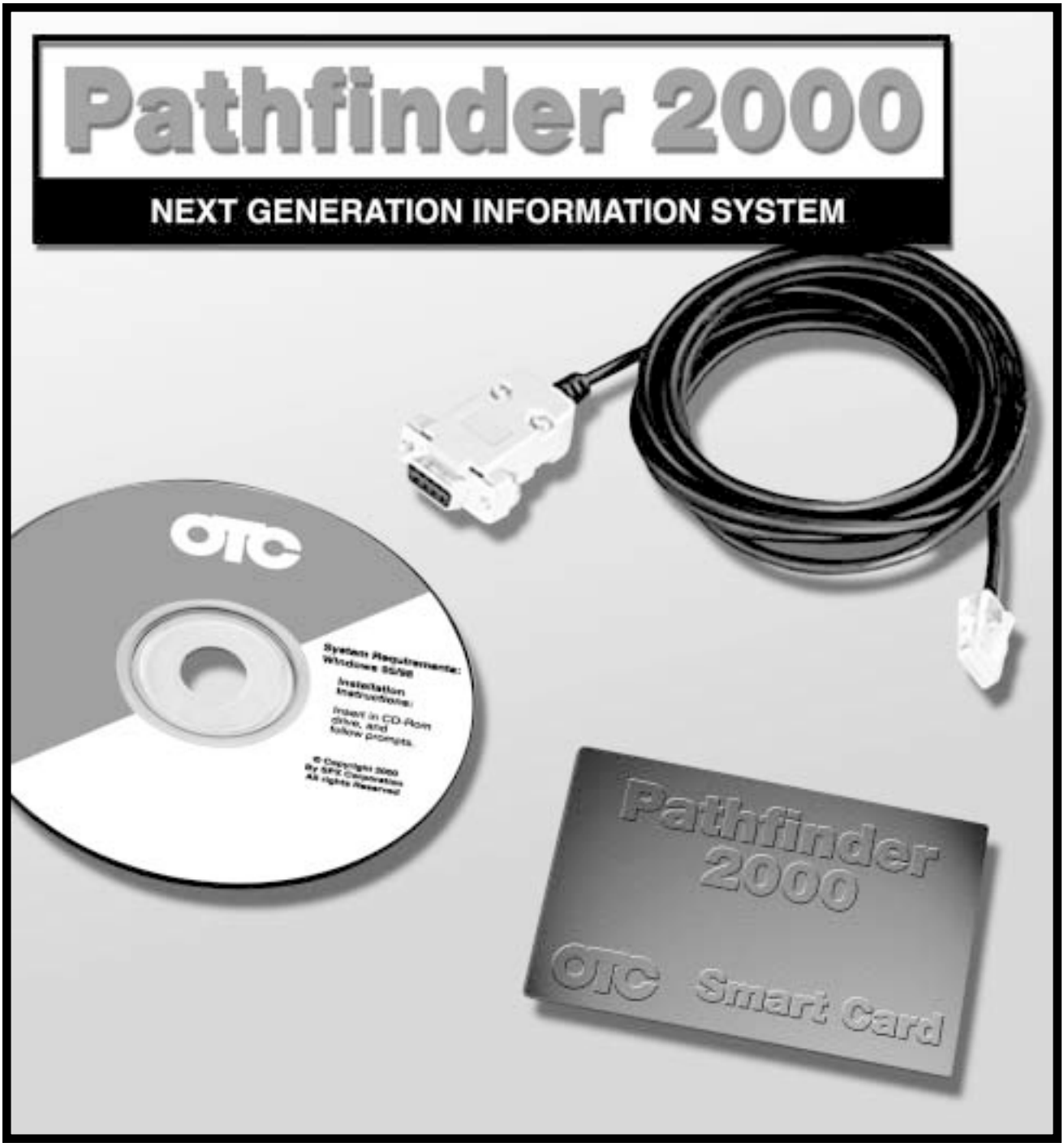
PATHFINDER 2000
GUíA DEL USUARIO



NOTICIA IMPORTANTE

SEGURIDAD

Todos las notas de peligro, de advertencia, y de importancia deben ser observadas para la seguridad del personal. Estos mensajes de seguridad se presentan en los formatos siguientes:

- **Peligro,** que significa riesgo de posible pérdida de vida
- **Advertencia**, que significa posible riesgo de lesiones personales
- **Importante**, que significa riesgo de daño del vehículo o del equipo de prueba
- **Notas**, que se añaden para proporcionar claridad y avisos de ayuda.

Estos mensajes de seguridad comprenden situaciones sobre las cuales la compañía SPX tiene conocimiento. La compañía SPX no puede conocer, evaluar, y recomendar cursos de acción para todos los posibles riesgos. El usuario debe estar seguro que bajo cualquier condición o procedimiento de servicio no se arriesga la seguridad del personal.

PROPIEDAD LITERARIA

Este manual, o parte de éste, no puede ser reproducido, almacenado en sistema de recuperación de información, o transmitido, en cualquier forma o medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopiado, o grabación, sin el previo permiso escrito de la compañía SPX.

DENEGACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Toda la información, ilustraciones, y especificaciones contenidas en este manual de información técnica se basan en la más reciente información disponible al momento de publicación. La compañía SPX se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento, sin ninguna obligación de notificar a cualquier persona u organización acerca de tales cambios o revisiones. Además, la compañía SPX no será responsable por errores contenidos en este manual, ni por daños y perjuicios incidentales o indirectos, incluyendo pérdida de beneficios, en relación con el suministro, desempeño o uso de este manual.

Pathfinder 2000

Guía del usuario

El programa de aplicación de diagnóstico
para motores 1995 a 2000
con módulo de control de potencia
OBD II

Pathfinder Quickpath
para vehículos 1995 a 1998

Índice de materias

Para comenzar 1

Instalación del programa de software 2
Diagnóstico con Pathfinder 2000 en general 2
Rápida inicialización de Pathfinder 2000 3

Funciones de diagnóstico 7

Descripción del vehículo 8

Nueva descripción de vehículo 9
Descripciones de vehículo guardadas 9

Flujo de datos 10

OPCIONES EN LA OBSERVACIÓN DEL FLUJO DE DATOS 11
Función para activar o desactivar sensores del flujo de datos ... 11
GRABAR 11
Grabación disparada por códigos de diagnóstico 12
Grabación y reproducción 12
Congelar cuadro 14
Ampliar 14
Imprimir 14
Trazar 15
Configuración de la presentación de sensor 16

Información de códigos de diagnóstico 17

Códigos leídos o códigos actuales 17
Códigos pendientes 17
Falla posterior a borradura de códigos 18
Congelar cuadro 18
Borrar códigos 18
AUTO DIAGNÓSTICO 19
Auto prueba con llave en ON, motor en OFF 19
Zumbido de inyectores con llave en ON, motor en OFF 20
Estado de salida con llave en ON, motor en OFF 20
Auto prueba de llave en ON, motor en marcha 20
Prueba de bujía incandescente con llave en ON, motor en marcha 21
Prueba de contribución de cilindros con llave en ON, motor en marcha 21
Prueba del interruptor con llave en On, motor en marcha . 21

Pruebas especiales 23

Pruebas especiales 24
Estado de disponibilidad 25
Ciclo de manejo 26
Prueba del sensor de oxígeno (02) 26
Parámetros de los componentes 27
CONTROLES DE SALIDA 28
Encender el ventilador de alta velocidad 28
Encender el ventilador de baja velocidad 28
Encender todas las salidas 29
CONTROLES DEL MOTOR 29
Control de la bomba de aire 30
Encender o apagar el ventilador 30
Control del ventilador de alta velocidad 30
Aprendizaje de cigüeñal 30
Control del ventilador de baja velocidad 31
Posición de control del aire en marcha mínima 31
RPM de control del aire en marcha mínima 31
Control del retardo de la chispa 31
Control de inhibición del motor de arranque 32
CONTROLES DE EMISIONES EVAPORATIVAS 32
Control del solenoide de purga del cánister 32
Control del solenoide de ventilación del cánister 33
Control de recirculación de gases de escape 33
Solenoide de ventilación de EGR (recirculación de gases de escape) 33
Prueba de evaporación en la fosa de servicio 33
CONTROLES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE 34
Relé de la bomba de combustible 34
Desactivación de inyectores de combustible 35
Ciclo cerrado de combustible 35
Reajuste de compensación de combustible 35
CONTROLES DE DIESEL 36
Control de refuerzo 36
Solenoide de corte del motor 36
Control de sincronización de inyección de combustible 37
Control del relé de la bujía incandescente 37
CONTROL DE LAS LÁMPARAS INDICADORAS DEL MOTOR 38
Control de la lámpara del alternador 38
Control de la lámpara del cambio de aceite 38
Control de la lámpara para verificar medidores 39
Control de la lámpara de motor caliente 39
Control de la lámpara de refrigerante bajo 3
Control de la Lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) 39
Control de la lámpara del nivel de aceite 40
Control de la lámpara de presión de aceite 40
Control de la lámpara de dar pronto servicio al acelerador 40
CONTROLES DE LA TRANSMISIÓN 41
Solenoide de control de presión 41
Control de inhibición de reversa 41
Control del embrague de convertidor de torsion 42
Control del engranaje de transmisión 42
Solenoide de cambio 3-2 42
Control de los parámetros adaptables preestablecidos o reestablecidos 43
Control de cambio saltado 43
CONTROL DE LAS LÁMPARAS INDICADORAS DE LA TRANSMISIÓN 43
Control de la lámpara del cambio 1-4 44
Control de la lámpara de inicio del 2o. cambio 44
Control de la lámpara de cambio 44
Control de la lámpara del cambio hacia arriba 44
CONTROLES DE ACCESORIOS 45
Relé de embrague del acondicionamiento de aire 45
Control de la terminal L del alternador 45
Inhibición de crucero 46
Pruebas de actuadores 46
Control de aire en marcha mínima 47
Prueba de activar o desactivar 47
Pruebas de interruptores 48
OTRAS PRUEBAS 48
Velocidad mínima del aire en marcha mínima 49
Reinicio de la lámpara de recordatorio de mantenimiento de emisiones (EMR) 49
Ajuste del modo de sincronización 49
Reajustar el control del aire en marcha mínima 50
Reiniciar Combustible Adaptable 50
Reiniciar sensor de posición mínima del acelerador 50
Reiniciar Porcentaje de Combustible Flexible 50
Activar el seguro de la puerta 50
Desactivar el seguro de la puerta 51
Información del módulo 51
Información del vehículo 51
TIPO DE SISTEMA 51
Especificaciones 52
TSB relacionados 52

Pathfinder 53
Pathfinder Quick Path 54
INFORMACIÓN DE CÓDIGOS 55
Síntomas 56
Información de datos y sensores 56
Referencias TSB 57
Información de B.O.B. 57
Especificaciones 58
Ubicaciones de Componentes 58
Reinicio de la lámpara de recordatorio 58
Apéndice 59
Menús del vehículo 60

Precauciones de seguridad

Peligro:

When an engine is operating, keep the service area WELL VENTILATED or attach a building exhaust removal system to the engine exhaust system. Engines produce carbon monoxide, an odorless, poisonous gas that causes slower reaction time and can lead to serious injury or death**.**

Advertencia:

Líquidos bajo presión se pueden escapar y provocar una condición peligrosa si trabaja con líneas hidráulicas o de combustible. Asegúrese que haya suficiente ventilación y de que no exista la posibilidad de que surjan chispas que puedan encender cualquier vapor.

- Ponga el freno de mano y bloquee las llantas antes de probar o reparar un vehículo. Es especialmente importante bloquear las llantas en los vehículos de tracción delantera porque el freno de mano no detiene las llantas delanteras.

- No maneje el vehículo y opere el instrumento de prueba al mismo tiempo. Cualquier distracción puede provocar un accidente. Haga que una persona opere el instrumento de prueba mientras otra persona maneja el vehículo.

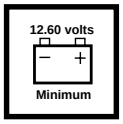
- Asegúrese que haya espacio suficiente entre los componentes móviles, bandas, y cables usados durante cualquier prueba. Los componentes móviles y las bandas pueden “atrapar” prendas de ropa suelta, un cable de prueba, o una mano o pierna y causar daños serios o lesiones personales.

- Utilice protección en los ojos aprobada por la ANSI mientras prueba o repara algún vehículo. Los objetos que caen en contacto con los componentes que giran en el motor, y los líquidos que escapan a presión pueden provocar lesiones serias.

- Las baterías automotrices contienen ácido sulfúrico y producen gases explosivos que pueden provocar lesiones serias. Para evitar que se enciendan los gases, mantenga en todo momento, los cigarrillos encendidos, chispas, flama y otras fuentes de ignición, lejos de la batería. Sí está utilizando la batería como fuente de energía del instrumento de prueba, conecte la presilla ROJA (+) al polo positivo de la batería, y conecte la presilla NEGRA (-) a una buena tierra o masa lejos de la batería.

Importante:

- Para evitar que el instrumento de prueba se dañe o que genere datos falsos, asegúrese que la batería del vehículo esté totalmente cargada y que las conexiones a la computadora del vehículo estén limpias y apretadas.



- Se deben usar los adaptadores de cable de vehículo especificados por la programática, o programa de software, de lo contrario obtendrá resultados incorrectos en las pruebas.

Para comenzar

Instalación del programa de software

- Si adquirió el instrumento de la siguiente generación de sistemas de información, junto con Pathfinder 2000, encontrará que el programa Pathfinder 2000 ha sido previamente instalado y está listo para efectuar análisis de diagnóstico en un vehículo.
- Si adquirió una actualización a Pathfinder 2000, o a cualquier otro de los programas de la nueva generación de sistemas de información, debe instalar el programa desde el disco compacto, la tarjeta compacta de Flash, o copiar el programa desde el sitio de Web SPX en la red Internet al instrumento de la siguiente generación de sistemas de información.
- Si desea instalar actualizaciones del programa de software, debe conectarse al sitio Web SPX en la red Internet y copiar la actualización más reciente.

Las instrucciones completas para la instalación de software desde disco compactos, tarjetas compactas Flash, o con actualizaciones copiadas desde el sitio Web SPX en la red Internet, se encuentran en una hoja separada titulada “Instalación de software en el instrumento de la siguiente generación de sistemas de información”.

Diagnóstico con Pathfinder 2000 en general

El programa de diagnóstico Pathfinder 2000 procesa los datos del sistema de control de vehículos y los presenta en un formato fácil de leer. El programa Pathfinder 2000 lee, traza, y graba los datos de entrada o salida de sensores e interruptores (flujo de datos). El programa también lee los códigos de problema de diagnóstico y ejecuta pruebas especiales. La función de localización rápida de fallas en Pathfinder provee pruebas de diagnóstico rápido y datos para localizar fallas.

MÁS ACERCA DEL DIAGNÓSTICO DE VEHÍCULOS

El programa Pathfinder 2000 prueba todas las aplicaciones de la segunda generación de diagnósticos abordo de vehículo, OBD II. Aplicaciones tales como GM, Saturn, Ford, Jeep, y Chrysler, así como la mayoría de vehículos importados desde Asia y Europa equipados con el sistema estándar de emisiones OBD II. El programa Pathfinder 2000 inicia el proceso de diagnóstico creando un menú de selección que hace una lista de pruebas y procedimientos disponibles para el vehículo descrito al programa por el usuario. En el menú de diagnóstico particular a un vehículo, se pueden seleccionar varias opciones de prueba con muchos recursos:

- Seleccione DATASTREAM (flujo de datos) para observar los datos de sensores e interruptores transmitidos desde la computadora del vehículo. Los datos de sensores se pueden arreglar en la pantalla para fácil comparación, observar en una gráfica de tiempo real, grabar para inspección posterior, o imprimir como documento.
- Presione la tecla de función RECORD (grabar) para una captura rápida de datos que ocurren antes y después que se presionó la tecla de función RECORD. El archivo grabado se puede reproducir y analizar posteriormente.
- La GRABACIÓN A DISPARO está siempre activada. Cuando un código de problema de diagnóstico es establecido en la computadora del vehículo, esta función captura los datos que ocurrieron antes y después del establecimiento del código y los guarda automáticamente en un archivo. Este archivo se almacena en la carpeta o directorio de reproducción para ser visto en cualquier momento.
- La CONGELACIÓN DE MARCOS está siempre disponible durante la observación del flujo de datos. Presione el lado izquierdo de la tecla de dirección para instantáneamente congelar los datos, y poderlos observar marco por marco.
- Seleccione DIAGNOSTIC CODES (códigos de diagnóstico) para observar los códigos de problema de diagnóstico determinados por la computadora del vehículo. El programa Pathfinder 2000 puede mostrar códigos pendientes para determinar si un código de problema está a punto de ser decidido. Además, el programa Pathfinder 2000 incluye en una lista las designaciones A, B, C y D de códigos de problemas de OBD II enumeradas por General Motors para ayudar encaminar al técnico en el diagnóstico de problemas en orden de importancia.
- Seleccione SPECIAL TESTS (pruebas especiales) para iniciar varias pruebas específicas de sensores para vehículos; también, para controlar dispositivos bidireccionales de General Motors, y para observar en pantalla las reacciones inmediatas de sensores.
- Seleccione PATHFINDER para pruebas rápidas de diagnóstico que han sido expertamente preparadas con base en los procedimientos recomendados por fabricantes. Las pruebas de localización de fallas en PATHFINDER incluyen: diagnóstico por síntoma, criterios para establecer códigos, colores de alambres, especificaciones para puesta al punto o afinado (tune-up), descripción de circuitos, valores de circuitos, posibles causas, referencia de instrumentos y técnicas, y títulos de boletines de servicio técnico.

Cuando complete la reparación, verifíquela con la prueba del ciclo de manejo. Active supervisores o monitores de sistema específicos del vehículo, o efectúe una prueba de ciclo completo de manejo para activar todos los monitores de sistema del vehículo. Si la reparación es correcta, no código de problema será establecido.

Rápida inicialización de Pathfinder 2000

El procedimiento de inicialización empieza inmediatamente al activar el instrumento. Después de una breve auto verificación del sistema, se puede seleccionar un programa del menú del programa administrador de aplicaciones para comenzar las pruebas. Para comenzar el programa Pathfinder 2000, haga lo siguiente:

1. Presione el botón de encendido para activar el instrumento. Automáticamente se inicializará el sistema operativo y se le presentará el menú del programa administrador de aplicaciones.
2. Seleccione PATHFINDER y luego presione ENTER.

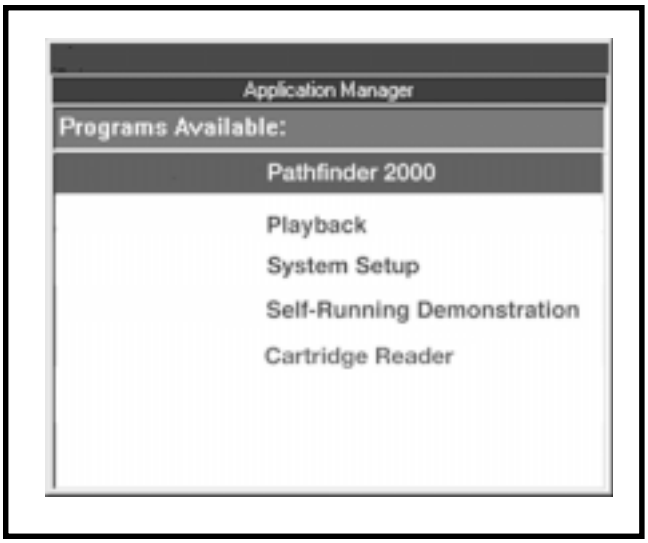


Figura: Menú del programa administrador de aplicaciones

3. Inicie la ejecución del programa de diagnóstico Pathfinder 2000, inscribiendo la descripción del vehículo en las pantallas de información del programa (vea las figuras: Descripción de vehículo, 1 – 4, como ejemplos de pantallas típicas). Coloque el cursor en la respuesta correcta y presione ENTER. El número de pantallas requeridas para describir un vehículo puede variar.

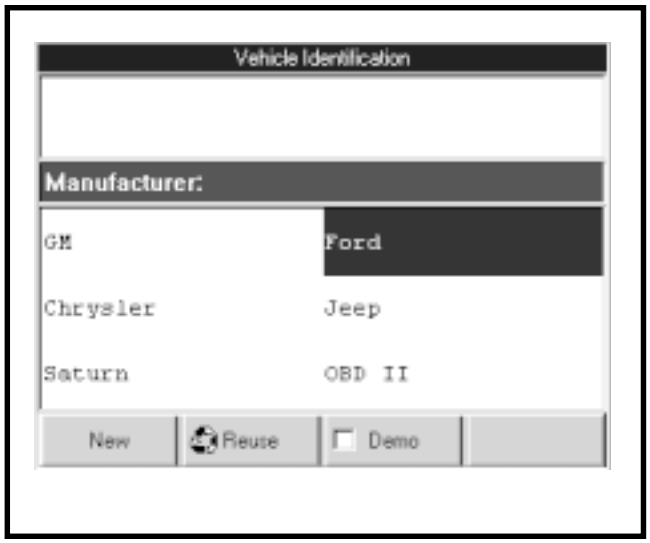


Figura: Descripción de vehículo -1

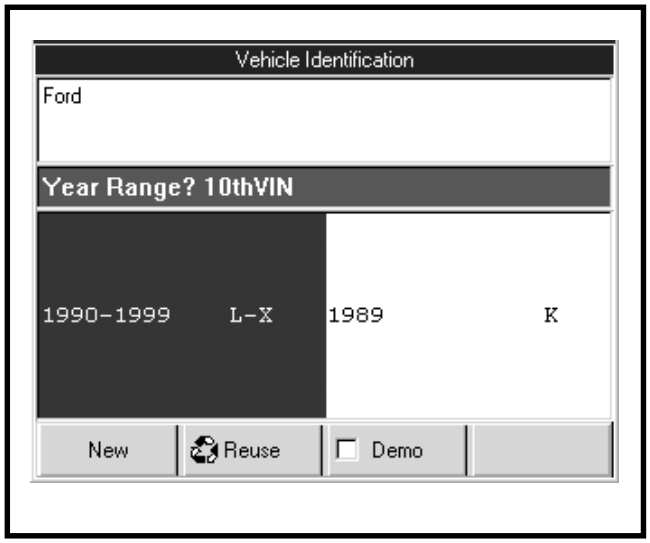
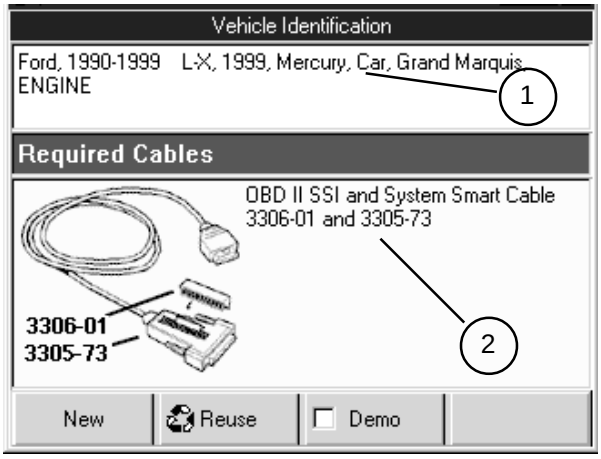


Figura: Descripción de vehículo -2

Figura: Descripción de vehículo -3

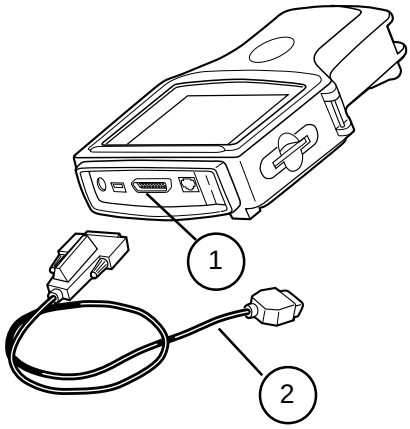
Figura: Descripción de vehículo -4

4. Cuando complete la descripción del vehículo, se identificará el cable correcto para conectar el instrumento al conectador del enlace de datos del vehículo. Enchufe el conectador de 25 espigas del terminal del cable al instrumento. Vea Figura: Vehículo y cable, y la Figura: Conexión del cable del conectador de enlace de datos.



1. Descripción de vehículo
2. Cables de vehículo requeridos

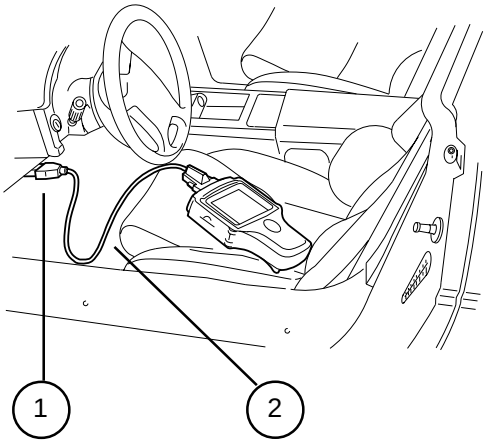
Figura: Vehículo y cable



1. Puerto externo DB-25
2. Cable adaptador de vehículo

Figura: Conexión del cable del conectador de enlace de datos

5. Enchufe el conectador de enlace de datos en el cable al conectador de enlace de datos en el vehículo. Vea la figura: Conexión del cable del conectador de enlace de datos al vehículo.



1. Conectador de enlace de datos
2. Cable adaptador de vehículo

Figura: Conexión del cable del conectador de enlace de datos al vehículo

6. En el menú de diagnóstico, seleccione las pruebas a ejecutarse en el vehículo:
   - Seleccione DATASTREAM (flujo de datos) para observar el flujo de datos de sensores e interruptores.
   - Seleccione DIAGNOSTIC CODES (códigos de diagnóstico) para ver los códigos de problemas de diagnóstico determinados por la computadora del vehículo.
   - Seleccione PATHFINDER para pruebas rápidas de diagnóstico que han sido expertamente preparadas con base en los procedimientos recomendados por fabricantes.
   - Seleccione SPECIAL TESTS (pruebas especiales) para iniciar pruebas específicas para sensores del vehículo.
   - Seleccione VEHICLE INFORMATION (información de vehículo) para ver especificaciones provistas por la computadora del vehículo y Pathfinder Quick Path.

Nota: Algunos vehículos no están equipados con todas las funciones que Pathfinder 2000 es capaz de ejecutar o activar; todas las opciones de menú ilustradas no serán aplicables a todos los vehículos, solamente aquellas opciones de menú pertinentes al vehículo serán mostradas. Vea Figura: Menú de diagnóstico.

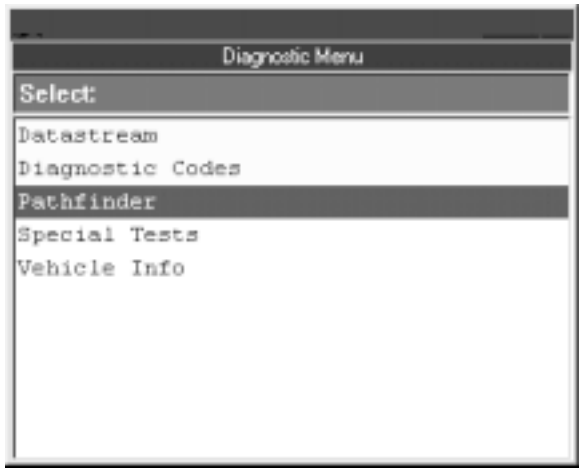


Figura: Menú de diagnóstico

Notes

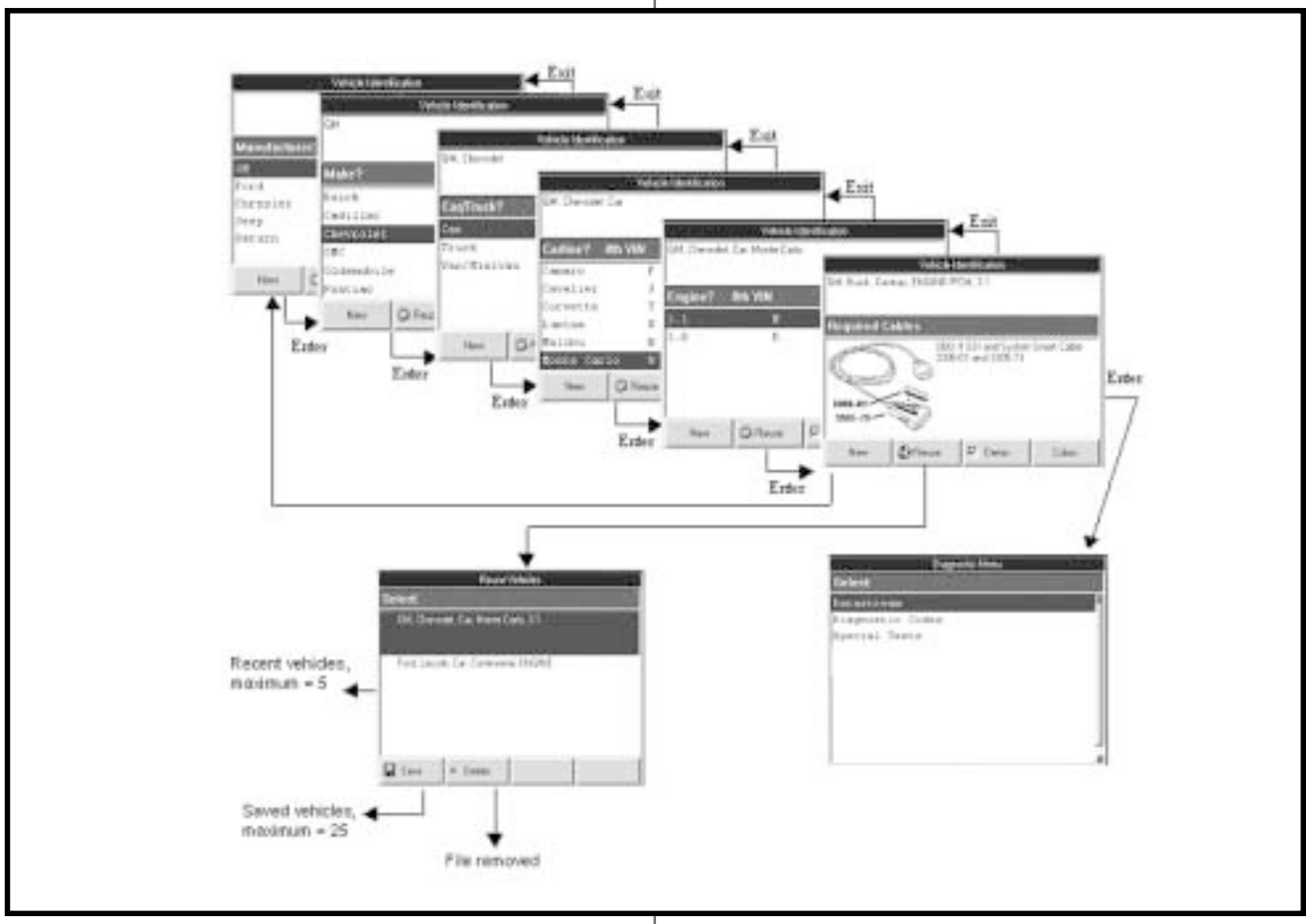
Notes

Funciones de diagnóstico

Descripción del vehículo

La descripción del vehículo es requerida por el programa Pathfinder 2000 para crear un menú particular que muestra una lista de pruebas y procedimientos disponibles. El proceso de descripción requerido para especificar un nuevo vehículo, a menudo exige varios pasos. El programa Pathfinder 2000 facilita este proceso acumulando hasta 25 descripciones de vehículos en archivos que se pueden usar de nuevo para especificar la descripción de un vehículo. Para usarlas de nuevo, simplemente seleccione el archivo con la descripción guardada y presione la tecla ENTER. Refiérase a la figura: Descripción general de vehículos, para ver una instantánea de pantallas típicas de identificación de vehículos.

Nota: La descripción de vehículos se demuestra en la sección *Para comenzar* de este manual bajo el tópico *Rápida inicialización de Pathfinder 2000*.



Nueva descripción de vehículo

Una nueva descripción de un vehículo requiere un número de entradas de datos de clasificación para identificar un vehículo para pruebas. A medida que el vehículo es identificado, el curso seleccionado de clasificación se muestra en la parte superior de la pantalla. Cuando el vehículo ha sido completamente clasificado, los cables requeridos para conectar la unidad de prueba al vehículo, se muestran en la parte inferior de la pantalla.

Procedimiento para descripción de vehículos

Para identificar un nuevo tipo de vehículo, haga lo siguiente:

1. Seleccione un fabricante de vehículos, y presione ENTER.
2. Seleccione características del vehículo en las varias pantallas de clasificación, hasta que el vehículo sea identificado completamente.
3. Note los cables adaptadores requeridos para conectar la unidad de prueba al vehículo.

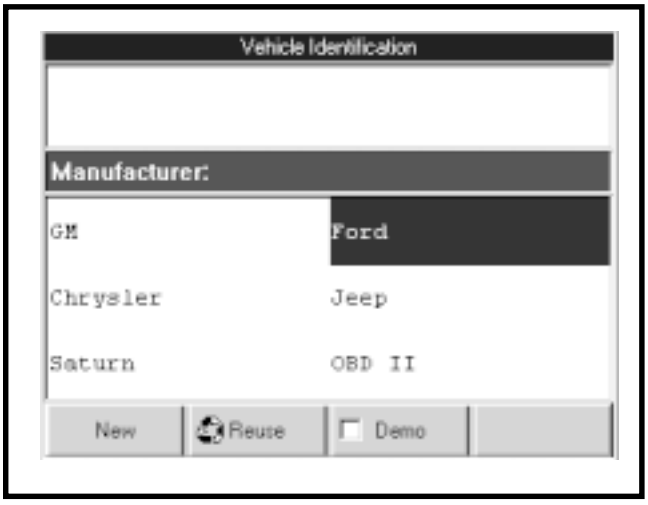


Figura: Descripción de vehículo

Descripciones de vehículo guardadas

La información nueva de vehículos introducida en el programa puede ser guardada y seleccionada de nuevo para prueba de vehículos. Un máximo de 25 descripciones de clasificación puede guardarse en memoria para uso posterior. Las descripciones de vehículos aceptan las siguientes tres operaciones:

- Guardar la descripción de vehículo.
- Volver a usar la descripción de vehículo.
- Eliminar la descripción de vehículo.

Guardar la descripción de vehículo

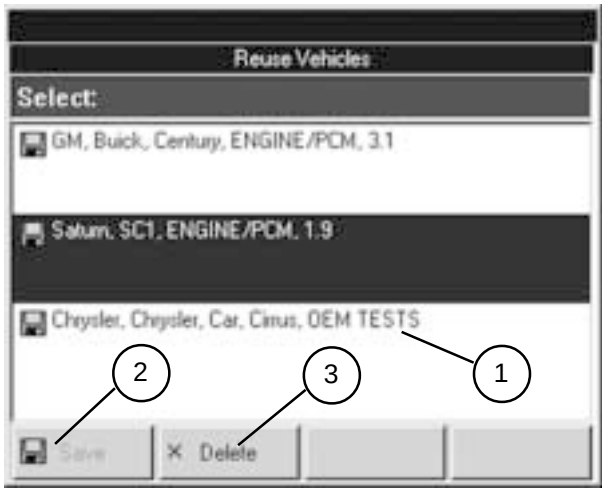
Para guardar la descripción o identificación de vehículo a un archivo:

1. Presione la tecla de función REUSE para copiar la descripción de vehículo (vea figura: Descripción de vehículo).
2. Presione la tecla de función SAVE para guardar la descripción de vehículo a memoria.

Reuse Volver a usar la descripción de vehículo

Para usar el archivo guardado de una descripción o identificación de vehículo:

1. Presione la tecla de función REUSE (vea figura: Descripción de vehículo)
2. Seleccione en la lista, el vehículo a ser usado de nuevo, presione ENTER (vea figura: Lista de reutilización).



1. Archivo
2. Guardar archivo
3. Eliminar archivo

Figura: Lista de reutilización

Eliminar la descripción de vehículo

Para eliminar la descripción o identificación de un vehículo:

1. Seleccione el archivo de vehículo a eliminar.
2. Presione la tecla de función DELETE, (vea figura: Lista de reutilización).

Flujo de datos

El flujo de datos consiste en las señales eléctricas transmitidas entre la computadora del vehículo y los sensores e interruptores en el vehículo. Los datos se convierten y presentan en un formato legible para el técnico de reparaciones. Vea figura: Flujo de datos en general.

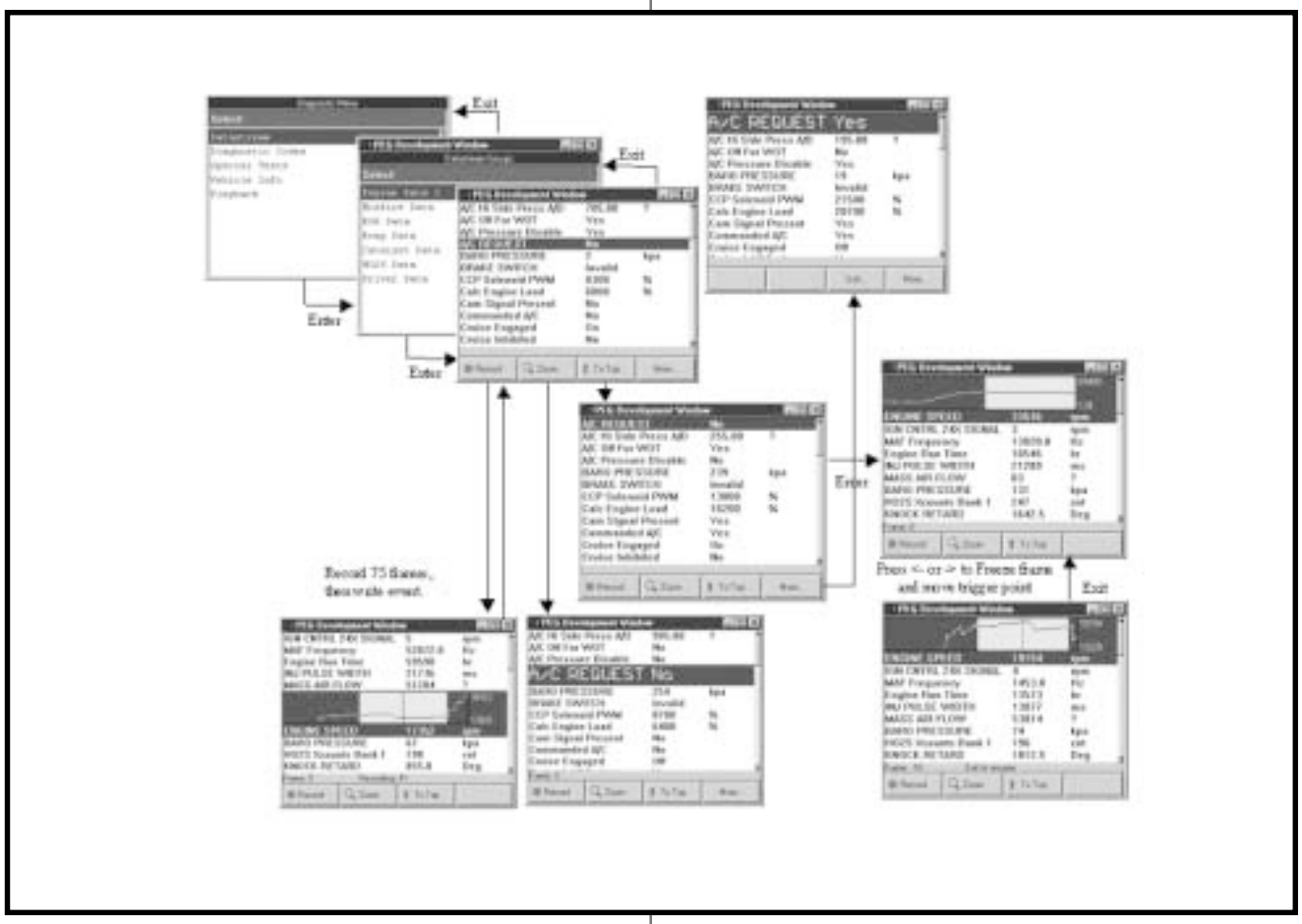


Figura: Flujo de datos en general

MÁS ACERCA DEL FLUJO DE DATOS

La función *flujo de datos* activa un grupo preseleccionado de sensores esenciales y los coloca en la parte superior de la pantalla como referencia. Los restantes sensores e interruptores detectados en el vehículo son desactivados y presentados en orden alfabético. Cualquiera de los sensores e interruptores enumerados puede ser desactivado o activado, y su presentación en pantalla, arreglada.

Para visualizar el flujo de datos

Para visualizar el flujo de datos, siga la secuencia siguiente:

Todos los vehículos → Menú de diagnóstico → **Flujo de datos**

Opciones en la observación del flujo de datos

Al observar el flujo de datos, un número de opciones útiles están disponibles que permiten la revisión o ampliación de datos:

- Activar o Desactivar datos de sensor
- Grabar datos
- Ampliar la ventana de observación de datos
- Trazar para realce visual de los datos
- Mostrar configuración para facilitar comparación de sensores
- Imprimir en papel los datos capturados

Función para activar o desactivar sensores del flujo de datos

La rapidez con la cual las señales del flujo de datos provenientes de los sensores del vehículo depende de dos factores: La rapidez de transmisión del protocolo del vehículo, y el número de sensores en el vehículo. La función de activación y desactivación automáticamente preselecciona y activa un número óptimo de objetos de datos de uso frecuente para cada vehículo.

Esto significa que las señales del flujo de datos para los objetos de datos preseleccionados son actualizadas con una rapidez relativa a la máxima rapidez del protocolo del vehículo. Los objetos de datos restantes son desactivados y el flujo de datos de estos no es actualizado.

En cualquier momento, usted puede activar o desactivar los objetos de datos que desee. Al activar objetos de datos adicionales, desactive los que ya no necesite observar. La activación de un número de objetos mayor que el óptimo de preseleccionados volverá lenta la actualización de datos.

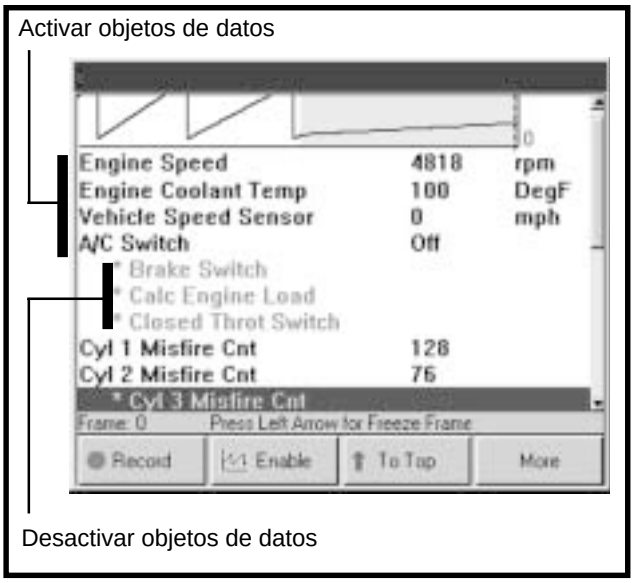
Nota: Algunos vehículos pueden lograr mayor rapidez de actualización si se activa un número de objetos de datos menor que el preseleccionado.

Como activar o desactivar objetos de datos

Para activar o desactivar objetos de datos, haga lo siguiente:

1. Seleccione un objeto de datos, luego presione F2 para accionar **GRAPH** (trazar), **ENABLE** (activar) o **DISABLE** (desactivar). Objetos de datos desactivados están precedidos por un asterisco (W).

Figura: Activar o desactivar objetos de datos



GRABAR

La función grabar crea continuamente un registro con los datos de sensor o interruptor. Estos datos se pueden observar en tiempo seudoreal en una gráfica, o en hasta 150 marcos de datos grabados y almacenados en un archivo para inspección posterior detallada.

MÁS ACERCA GRABACIÓN

Se dispone de tres métodos para capturar información de sensores y datos:

- **Grabación disparada por código de diagnóstico** – Cuando un código de problema de diagnóstico es establecido, el flujo de datos ocurrido antes y después del código de problema es automáticamente guardado en un archivo. Este archivo es automáticamente guardado en la carpeta o directorio de reproducción para acceso en cualquier momento.
- **Grabación y Reproducción** – Presione la tecla RECORD para capturar hasta 150 marcos de datos de sensores, que ocurrieron antes y después de ocurrido el disparo de grabación. Estos datos son automáticamente guardado en la carpeta o directorio de reproducción para acceso en cualquier momento.
- **Congelación de cuadros** – La congelación de cuadros está siempre disponible durante la observación del flujo de datos. Presione el cursor izquierdo para instantáneamente “congelar” los datos, y para luego estudiarlos marco por marco.

Grabación disparada por códigos de diagnóstico

La función de grabación disparada por códigos de diagnóstico está siempre activada. Siempre que un código de diagnóstico es establecido en la computadora del vehículo, la función de grabación automáticamente capturará los datos que ocurrieron antes, durante, y después de establecerse el código de problema. Los datos grabados son automáticamente guardados en un archivo residente en la carpeta o directorio de reproducción. Un archivo de datos de códigos de problemas es accesible desde el archivo de reproducción para ser revisado en cualquier momento.

Observación de una grabación disparada

Para visualizar una grabación disparada, haga lo siguiente:

1. Presione la tecla MENU para retornar al menú del programa administrador de aplicaciones.
2. Seleccione **Playback,** y luego presione ENTER.
3. Seleccione el archivo a visualizar, y luego presione ENTER.
4. Presione el lado izquierdo o derecho de la tecla de dirección para observar cada marco en secuencia

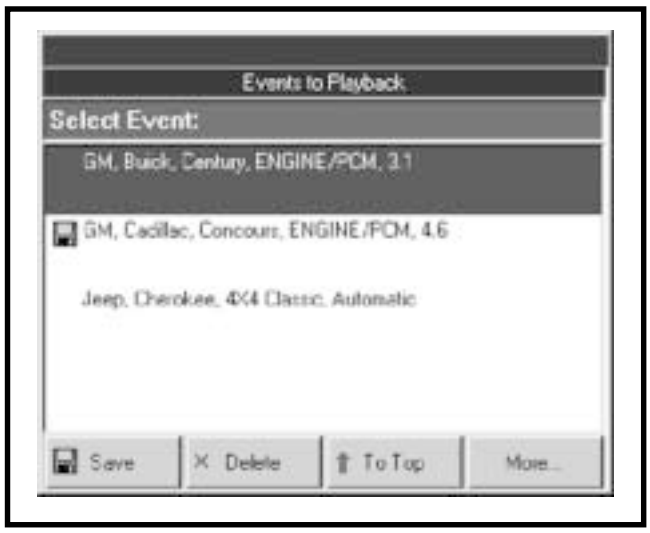


Figura: Eventos de reproducción

Eliminar un archivo grabado

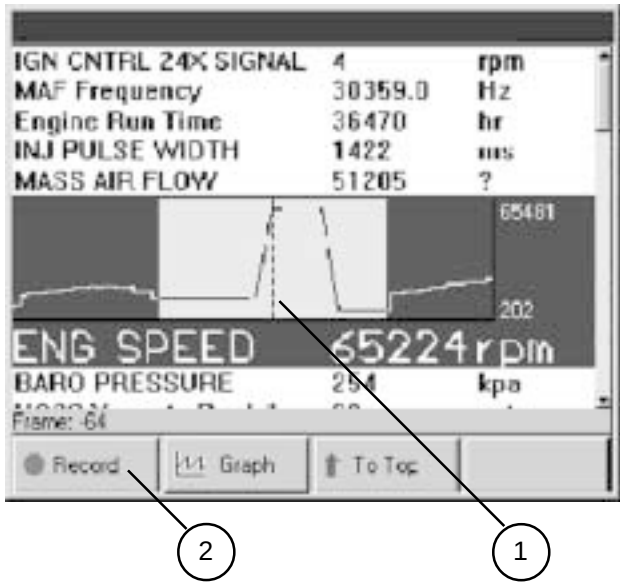
Para eliminar un archivo, seleccione el archivo de eventos a eliminar, presione la tecla de función DELETE. Vea figura: Eventos de reproducción.

Grabación y reproducción

Para grabar y reproducir los datos

Para grabar y reproducir los datos, haga lo siguiente:

1. Presione la tecla de función RECORD para crear instantáneamente un archivo. Vea figura: Lista de sensores. Un marco será marcado con el número cero; 74 marcos de datos (identificados con números negativos) antes de la marca cero; y 75 marcos de datos después de la marca cero; serán capturados y guardados en un archivo en la carpeta o directorio de reproducción.
   Opcional: Continúe observando datos en tiempo real o presione MENU para retornar al menú del programa administrador de aplicaciones y reproducir el archivo.
2. Si desea reproducción: seleccione **Playback**, y luego presione ENTER.
3. Seleccione un archivo de la lista para reproducirlo, y luego presione ENTER. Vea figura: Eventos de reproducción.
4. Presione el lado izquierdo o derecho de la tecla de dirección para observar cada marco en secuencia. La retícula vertical en la gráfica se desplazará para indicar visualmente el cuadro correspondiente a un momento dato. Los datos trazados en un cuadro serán agrandados cuando se coloca la retícula sobre dicho cuadro.
   También puede desplazar verticalmente hacia arriba y abajo el contenido del archive grabado para seleccionar diferentes objetos de datos para ser trazados; simplemente, haga sobresalir el objeto de datos y presione la tecla de función GRAPH.
5. Presione EXIT para volver al menú de reproducción de eventos cuando termine de examinar los datos grabados.



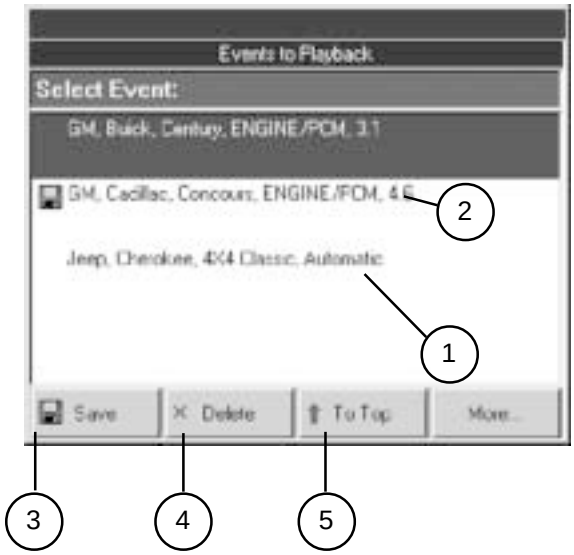
1. Presione el lado izquierdo o derecho de la tecla de dirección para observar cada marco en secuencia.
2. Tecla de función RECORD

Figura: Lista de sensores

Guardar un archivo grabado

Para guardar un archivo grabado, haga lo siguiente:

1. Presione MENU para trasladarse al menú del programa administrador de aplicaciones, seleccione PLAYBACK, y luego presione ENTER.
2. Seleccione el archivo de eventos, y presione la tecla de función SAVE. Un icono de disco aparecerá a la izquierda de un archivo guardado (vea figura: Eventos de reproducción).



1. Evento no guardado
2. Evento guardado
3. Función guardar
4. Función eliminar
5. Trasladar eventos al comienzo de la lista

Figura: Eventos de reproducción

Eliminar un archivo grabado

Para eliminar un archivo, seleccione el archivo de eventos a eliminar, presione la tecla de función DELETE. Vea figura: Eventos a reproducir.

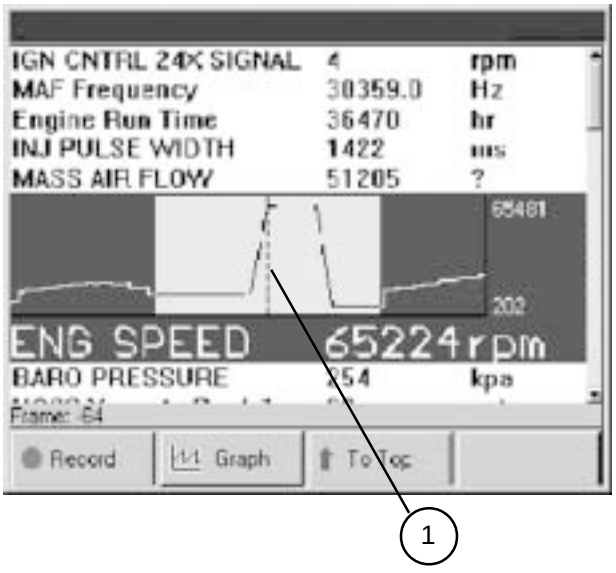
Congelar cuadro

La función de congelación de cuadros “congela” instantáneamente el flujo de datos en formato tal como se observa. Los datos pueden ser examinados marco por marco desplazando el cursor de retícula para indicar visualmente el marco correspondiente a un instante en particular. Los datos trazados serán magnificados cuando el cursor de retícula se mueve dentro de cada marcos.

Como congelar datos

Para “congelar” datos, siga la secuencia siguiente:

1. Presione el lado izquierdo de la tecla de dirección para mover la retícula vertical (vea figura: Congelar cuadro). El cursor de retícula se moverá para indicar visualmente el marco exacto correspondiente a un instante dado. Los datos trazados serán magnificados al mover el cursor de retícula a la izquierda o derecha sobre la gráfica.
2. Presione el lado izquierdo o derecho de la tecla de dirección para desplazar individualmente los marcos hacia adelante o hacia atrás.
3. Grabe los datos, si deseado, simplemente presionando la tecla RECORD.
4. Presione EXIT para iniciar de nuevo el trazado de datos en tiempo real.



1. Indicador de marco congelado punto en tiempo (cursor de retícula)

Figura: Disparo de gráfica

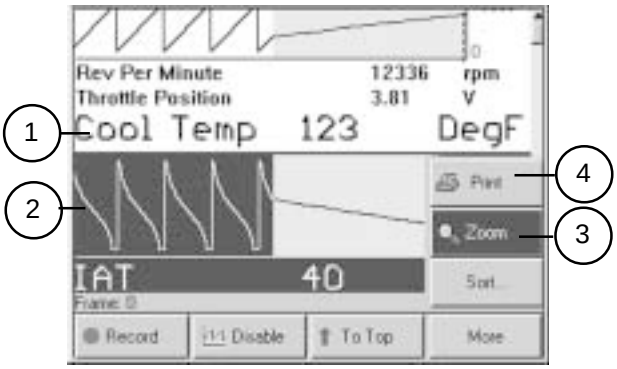
Ampliar

La función ampliar (ZOOM) agranda la representación de etiquetas y gráficas.

Ampliación y reducción

Para ampliar la vista de datos de un sensor, siga la secuencia siguiente:

1. Seleccione la etiqueta de descripción o la gráfica del sensor, y luego presione la tecla de función MORE.
2. Seleccione ZOOM, y luego presione ENTER para agrandar o reducir la vista del sensor seleccionado.



1. Sensor mostrado ampliado (Zoom)
2. Gráfica ampliada (Zoom)
3. Función ampliar (Zoom)
4. Función imprimir

Figura: Función ampliar

Imprimir

La tecla de función imprimir envía los datos observados a la impresora conectada.

Nota: Una plantilla de impresión con un máximo de seis líneas de información, tal como, el nombre del taller mecánico, número de teléfono, y cualquier otra información deseada, puede colocarse al comienzo de cada reporte impreso. Seleccione **Encabezado de impresión**, en la opción SYSTEM SETUP del menú del programa administrador de aplicaciones.

Activación de la impresora

Para imprimir data, alinee el puerto de infrarrojo del instrumento con el puerto de infrarrojo de la impresora y presione la tecla de función PRINT. Vea figura: Función ampliar.

Trazar

La función trazar muestra gráficamente los datos de sensor en una gráfica actualizada continuamente.

MÁS ACERCA DE GRÁFICAS

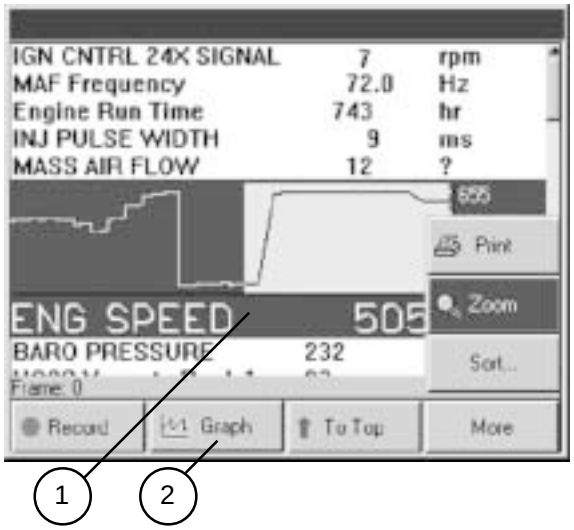
La representación gráfica divide los datos de sensor en dos ventanas: la de actividad pasada, y la de actividad en tiempo real magnificada. En la ventana magnificada el punto de disparo, representado por una retícula de líneas de puntos, se puede desplazar sobre la línea de datos para congelar y ampliar cualquier parte de los datos capturados. Durante la representación gráfica, las mediciones mínima y máxima se presentan junto con los valores instantáneos de medición.

Activación de gráficas

Para trazar una gráfica de datos, haga lo siguiente:

1. Seleccione el sensor a ser trazado, presione la tecla de función GRAPH. Vea figura: Trazar.
2. Presione nuevamente la tecla de función GRAPH para desactivar la función trazar.

Nota: La tecla de función GRAPH también desactiva o activa la pantalla de actividad de sensores. Al presionar la tecla de función GRAPH la pantalla de datos navega por los siguientes estados: GRAPH ON / SENSOR DISABLE / SENSOR ENABLE / GRAPH OFF.



1. Sensor mostrado como gráfica
2. Tecla de función GRAPH

Figura: Trazar

Configuración de la presentación de sensor

La secuencia de representación de los sensores de vehículo es fácilmente vuelta a arreglar para permitir un agrupamiento de sensores en la parte superior de la pantalla para observación conveniente en proximidad.

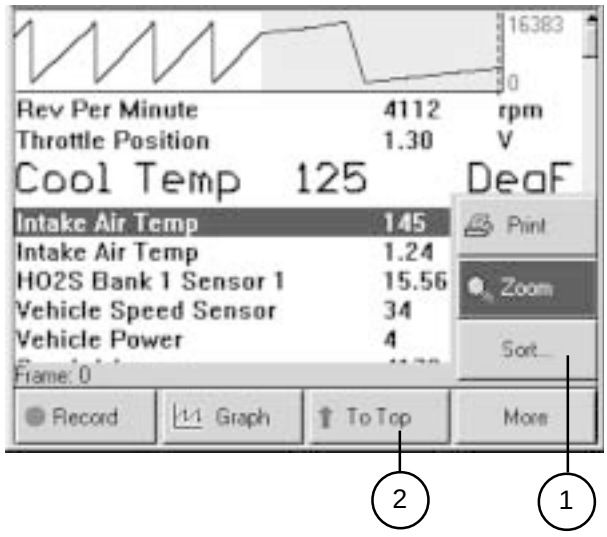
Como ubicar sensores

Para volver a posicionar un sensor, seleccione el sensor y presione la tecla de función TO TOP. Cada sensor seleccionado será puesto al comienzo de la lista de sensores.

Como ordenar la lista de sensores

Para ordenar la lista de sensores, siga la secuencia siguiente:

1. La lista de sensores puede ordenarse alfabéticamente; por el más activo; o de acuerdo a sensores trazados. Presione la tecla de función MORE, presione SORT, y luego presione ENTER.



1. Ordenar sensores
2. Ubicar sensor al comienzo de la lista

Figura: Ordenar sensores

2. Seleccione el método de ordenar la lista de sensores y luego presione ENTER.

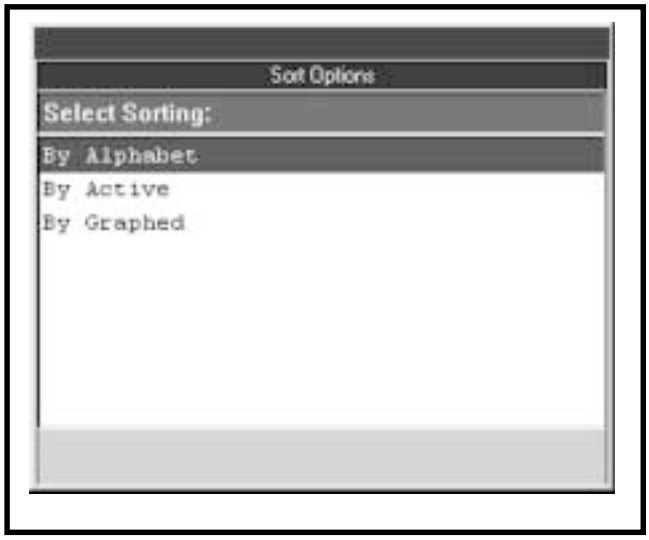


Figura: Menú de ordenación

Información de códigos de diagnóstico

Las pruebas de diagnóstico son realizadas por el sistema de administración del vehículo. La computadora del vehículo monitora el sistema y realiza pruebas de actividad cuando fallan las pruebas pasivas. Cuando una falla ocurre, un código de problema es generado y guardado en la computadora del vehículo como un código de problema pendiente o como un código de problema activo reportando una condición que debe ser reparada. Existen también códigos de problema que no son reportados como códigos activos a menos que hayan sido detectados dos o tres veces en consecutivos ciclos de ignición.

Para examinar los códigos de problema de diagnóstico guardados en la computadora del vehículo, seleccione la opción DIAGNOSTIC CODES del menú de diagnóstico Vea figura: Códigos de diagnóstico en general. Las siguientes opciones en este menú proporcionan acceso a funciones que contienen información adicional sobre códigos:

- **Leer códigos** que han sido grabados
- **Códigos pendientes** que han ocurrido pero todavía no se consideran malfuncionamientos.
- **Congelar cuadro** para facilitar la verificación de los datos de sensor capturados cuando un código de problema fue establecido.
- **Pruebas de auto diagnóstico** ejecutadas por el vehículo. Al terminar el ciclo de pruebas, se muestran los códigos de problema o los errores.

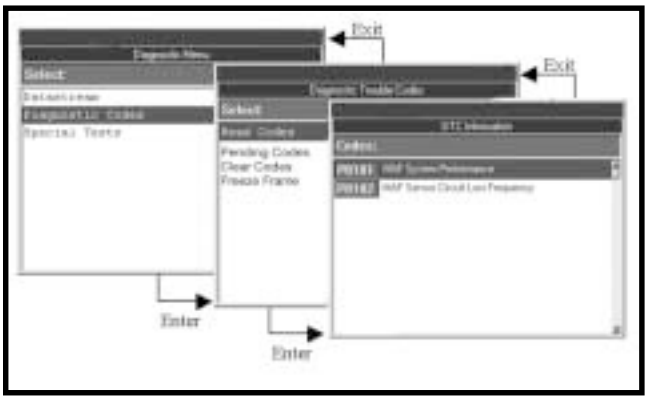


Figura: Códigos de diagnóstico en general

Códigos leídos o códigos actuales

Códigos leídos o códigos actuales son fallas del vehículo que han sido grabado en la computadora del vehículo como códigos de problemas de diagnóstico. Este tipo de código se considera un código actual y debe ser reparado.

Notas:

- Los códigos de problemas de General Motors están listados como A, B, C o D en orden of importancia de reparación.
- En los sistemas que transmiten códigos lentamente y que requieren un periodo de espera, se muestra un cronómetro en la pantalla. El cronómetro debe expirar antes de que los códigos se puedan ver o imprimir.

Para visualizar los códigos

Para visualizar los códigos de problemas de diagnóstico, siga la secuencia siguiente:

• GM/ Saturn → Códigos de problemas de diagnóstico → Leer códigos → **Códigos actuales**

• OBD II/Ford/Chrysler/Jeep → Códigos de problemas de diagnóstico → **Leer códigos**

Referencia de menú

Códigos actuales: GM o Saturn
Leer códigos: OBD II, Ford, Chrysler o Jeep

Códigos pendientes

Los códigos de problema pendientes son códigos que recientemente se registraron en el módulo de control del tren motriz del vehículo, pero no se consideran como un mal funcionamiento hasta que el mismo código se graba en dos, o más, ciclos consecutivos de manejo. La opción de códigos pendientes se puede usar para verificar reparaciones recientes porque indicará códigos de problema de diagnóstico reportados después de un sólo ciclo de manejo. Seleccione OBD II como el sistema del vehículo para ver los códigos pendientes de cualquier vehículo, doméstico o importado, equipado con el sistema estándar de emisiones OBD II.

Para visualizar los códigos pendientes

Para visualizar los códigos de problemas de diagnóstico pendientes, siga la secuencia siguiente:

OBD II → Códigos de problemas de diagnóstico → **Códigos pendientes**

Referencia de menú

Códigos pendientes: OBD II y Ford

Falla posterior a borradura de códigos

La opción *falla posterior a borradura de códigos* muestra todos los códigos de problema de diagnóstico capturados, y también todos los códigos de diagnóstico pendientes grabados en la computadora del vehículo desde la última vez que se borraron los códigos de problema de diagnóstico.

Para visualizar fallas posteriores a borradura de códigos

Para visualizar los códigos de problemas de diagnóstico grabados después que los códigos fueron borrados, siga la secuencia siguiente:

GM/Saturn → Códigos de problemas de diagnóstico → Leer códigos → **Falla posterior a borradura de códigos**

Referencia de menú

Falla posterior a borradura de códigos: GM o Saturn

Congelar cuadro

La opción *congelar cuadro* muestra un cuadro de datos de sensor capturados al momento en que se establece un código de problema en la computadora del vehículo.

Para visualizar cuadros congelados

Para visualizar los datos de *congelar cuadros*, siga la secuencia siguiente:

1. OBD II → Códigos de diagnóstico → **Congelar cuadro**
2. Si solamente tiene disponible un módulo de control del tren motriz (PCM), se mostrará la información del flujo de datos de Congelar Cuadro. Si hay múltiples PCM, seleccione el PCM del cual se desea ver el flujo de datos.

Referencia de menú

Congelar cuadro: OBD II

Borrar códigos

La función borrar códigos borra los códigos de problemas de diagnóstico de la computadora del vehículo. Si borrar códigos no se muestra como una opción disponible en el menú, consulte el manual de servicio del vehículo y use el método para borrar códigos especificado por el fabricante.

Como borrar códigos

Para borrar códigos, siga la secuencia siguiente:

1. OBD II/GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Códigos de problemas de diagnóstico → **Borrar códigos**
2. Siga las instrucciones en pantalla mientras el instrumento de exploración borra los códigos de la computadora del vehículo. Si queda algún código residual, seleccione la opción CLEAR otra vez. Asegúrese que la llave esté en ON (encender) y el motor en OFF (apagado) cuando borre los códigos.

   Consejo: Al borrar los códigos de problema también se borrará la información de *congelar cuadro*, los valores aprendidos del PCM y las banderas de inspección y mantenimiento. Si está en un área 240 de inspección y mantenimiento, verifique que estén activadas todas las banderas de estado de disponibilidad (vea la opción del menú READINESS STATUS (estado de disponibilidad)) antes de devolver el vehículo al cliente.

   Nota de restricción complementaria de inflables (S.I.R) de GM:
   El código 52 de restricción complementaria de inflables no se puede borrar de la memoria de la computadora del vehículo. Este código de problema indica que la bolsa de aire se ha desplegado. Los demás códigos se borrarán y se apagará la lámpara de advertencia del S.I.R. en el tablero.

Referencia de menú

Borrar códigos: Todos los vehículos

AUTO DIAGNÓSTICO

Las pruebas de auto diagnóstico son un grupo de pruebas de diagnóstico activadas y controladas por el vehículo. Al terminar el ciclo de pruebas, se muestran los códigos de problema o los errores. El menú de auto diagnóstico muestra un grupo de pruebas de llave en ON con motor en OFF (KOEO), y pruebas de llave en ON con motor en marcha (KOER), disponibles a ser ejecutadas cuando el usuario lo requiera.

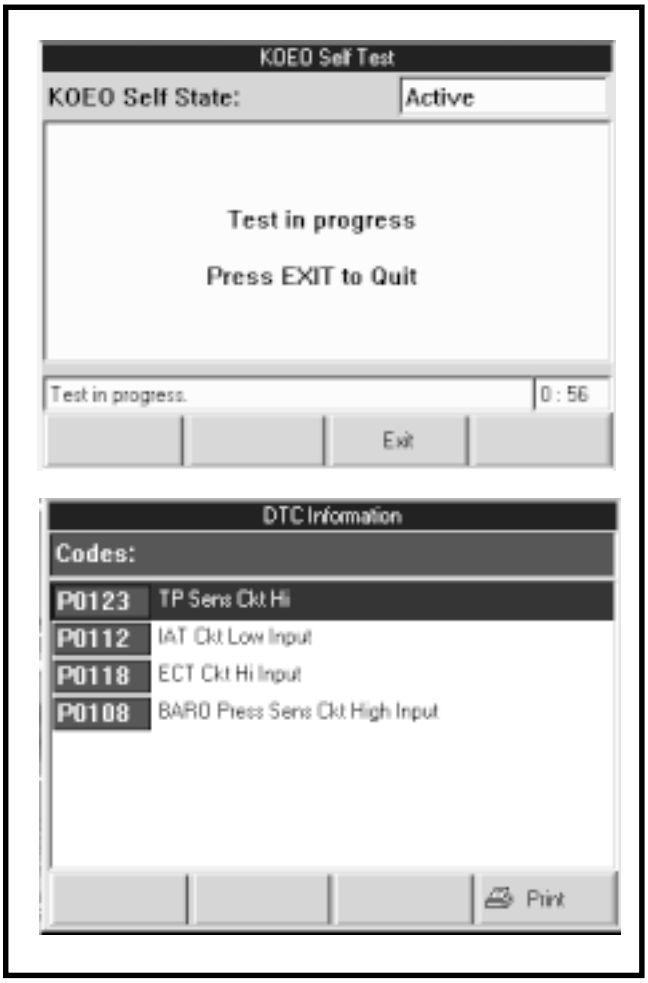


Figura: Prueba de auto diagnóstico KOEO

Para visualizar las pruebas de auto diagnósticos

Para visualizar las pruebas de auto diagnósticos, siga la secuencia siguiente:

Ford → Códigos de problemas de diagnóstico → **Auto diagnósticos**

Referencia de menú

Auto diagnósticos: Ford

Auto prueba con llave en ON, motor en OFF

La prueba con llave en ON , motor en OFF (KOEO) lee códigos almacenadas en la computadora del vehículo (códigos actuales o vivos) y los almacenados al momento de la prueba (códigos sobre demanda o códigos de falla total).

MÁS ACERCA DE LA AUTO PRUEBA KOEO

Advertencia:
Los ventiladores del vehículo se encenderán en 10 a 15 segundos después de iniciar la prueba. Asegúrese de mantener las manos y cables lejos de los ventiladores ubicados bajo la cubierta del motor.

Cuando la auto prueba KOEO está activada, se muestra el estado de los sensores e interruptores en el vehículo. Un cronómetro contará en forma regresiva el tiempo restante de prueba. Cualquier código de problema de diagnóstico generado se mostrará después que la prueba se complete.

Para activar la auto prueba KOEO

Para activar la auto prueba KOEO, siga la secuencia siguiente:

1. Ford → Códigos de problemas de diagnóstico → Auto diagnósticos → **Auto prueba KOEO**
2 Siga todas las instrucciones en pantalla. Las fallas se reportará como códigos de problema de diagnóstico.

   La auto prueba KOEO es una prueba cronometrada. Ocasionalmente, puede correr más haya del tiempo límite, si esto pasa, espere 10-15 segundos para que aparezcan los códigos. Si los códigos no aparecen, presione EXIT y ejecute nuevamente la prueba KOEO.

Referencia de menú

Auto prueba KOEO: Ford

Zumbido de inyectores con llave en ON, motor en OFF

La prueba de zumbido de inyectores activa los inyectores de combustible, los cuales, cuando se activan producen un sonido de zumbido. La prueba de zumbido de Inyectores KOEO activa primero todos los inyectores, y luego cada uno individualmente. Siga todas las instrucciones en pantalla. Las fallas se reportarán como códigos de problema de diagnóstico después de completar la prueba.

Para activar la prueba de zumbido de inyectores KOEO

Para activar la prueba de zumbido de inyectores KOEO, siga la secuencia siguiente:

Ford → Códigos de problemas de diagnóstico → Auto diagnósticos → **Zumbido de inyectores KOEO**

Referencia de menú

Zumbido de inyectores KOEO: Ford

Estado de salida con llave en ON, motor en OFF

La prueba de estado de salida KOEO hace que los relés de salida alternen entre su voltaje más alto y tierra.

Siga todas las instrucciones en pantalla. Cualquier falla se reportará como código de problema de diagnóstico después de completar la prueba.

Para activar la prueba de salida KOEO

Para activar la Prueba de Salida KOEO, siga la secuencia siguiente:

1. Ford → Códigos de problemas de diagnóstico → Auto diagnósticos → **Estado de salida KOEO**
2. Para iniciar la prueba de estado de salida KOEO, presione el pedal del acelerador para alternar los relés de salida.

Referencia de menú

Estado de salida KOEO: Ford

Auto prueba de llave en ON, motor en marcha

La prueba de llave en ON y motor en marcha (KOER) lee los códigos almacenados en la computadora del vehículo (códigos actuales o códigos vivos) y los códigos almacenados con el motor en marcha (códigos sobre demanda y códigos de falla total).

Para activar la auto prueba KOER

Advertencia:

Durante la prueba KOER, mantenga las manos y cables lejos de cualquier ventilador y banda en movimiento para evitar lesiones corporales o daños al equipo.

Cuando la auto prueba KOER es activada, se muestra el estado de los sensores e interruptores en el vehículo. Un cronómetro lleva una cuenta regresiva del tiempo remanente de prueba. Cualquier código de problema de diagnóstico encontrado se mostrará después que termine la prueba.

Para activar la auto prueba con KOER, siga la secuencia siguiente:

1. Ford → Códigos de problemas de diagnóstico → Auto diagnósticos → **Auto prueba con KOER.**
2. Siga cualquier instrucción en pantalla. Cualquier falla se reportará como código de problema de diagnóstico.

   La auto prueba KOER es una prueba cronometrada. Si la prueba corre más haya del tiempo límite, espere 10-15 segundos para que aparezcan los códigos. Si los códigos no aparecen, presione EXIT y ejecute nuevamente la prueba KOER.

Referencia de menú

Auto prueba con KOER: Ford

Prueba de bujía incandescente con llave en ON, motor en marcha

La prueba de bujía incandescente con llave en ON, motor en marcha activa una auto prueba que ejerce la bujía incandescente y cualquier circuito relacionado.

Para iniciar la prueba de bujía incandescente KOER

Importante: El voltaje de la batería debe mantenerse durante esta prueba.

Para iniciar la prueba de bujía incandescente con KOER, siga la secuencia siguiente:

1. Conecte un voltímetro digital a los polos de la batería para monitorear el voltaje.
2. Apague el acondicionamiento de aire, el control auxiliar del tren motriz (control de RPM) y todos los accesorios.
3. Coloque la transmisión en Park o Neutral y arranque el motor.
4. Si es necesario, aumente la velocidad del motor, para mantener el voltaje entre 11.8 y 14 voltios.
5. Siga la secuencia siguiente: Ford ‡ Códigos de problemas de diagnóstico → Auto diagnósticos → **Bujía Incandescente con KOER.**
6. Siga cualquier instrucción en la pantalla. Cualquier falla detectada se reportará como código de problema.

Referencia de menú

Bujía Incandescente con KOER: Ford

Prueba de contribución de cilindros con llave en ON, motor en marcha

La prueba de contribución de cilindros con llave en ON, motor en marcha (KOER), activa una auto prueba que ejerce cada cilindro del motor para determinar si todos los cilindros contribuyen de la misma manera. Cualquier cilindro débil detectado se reporta como código de problema.

Para comenzar la prueba de contribución de cilindros con KOER

Para comenzar la prueba de contribución de cilindros con KOER, siga la secuencia siguiente:

Ford → Códigos de problemas de diagnóstico → Auto diagnósticos → **Contribución de cilindros con KOER**

Referencia de menú

Contribución de cilindros con KOER: Ford

Prueba del interruptor con llave en On, motor en marcha

La prueba del interruptor con llave en ON, motor en marcha (KOER) hace que los relés interruptores alternen entre encendido y apagado.

Para iniciar la prueba del interruptor con KOER

Para iniciar la prueba del interruptor con KOER, siga la secuencia siguiente:

1. Ford → Códigos de problemas de diagnóstico → Auto diagnósticos → **Prueba de interruptores con KOER.**
2. Presione el pedal de aceleración y luego libérelo.
3. En forma cíclica conmute el control de crucero en las posiciones ON, OFF, RESUME, SET/ACCEL, y COAST.
4. Presione el pedal del freno de emergencia, y luego libérelo.
5. Presione el pedal del embrague o el interruptor de control de la transmisión, y luego libérelo.
6. Presione firmemente el pedal del freno, y luego libérelo:
   - Si se presiona una vez el pedal de freno después de un paso de prueba, se terminará la prueba y los códigos de problemas serán transmitidos.
   - Para entrar directamente a las pruebas de paso, presione y libere el pedal del freno dos veces después que el código 50 es transmitido.
7. Siga cualquier instrucción en la pantalla. Cualquier falla detectada se reportará como código de problema de diagnóstico.

Referencia de menú

Prueba de interruptores con KOER: Ford

Notes

Notes

Pruebas especiales

Pruebas especiales

Las pruebas especiales son un grupo de pruebas específicas de sensores y sistemas. No todos los vehículos pueden someterse a todas las pruebas disponibles. Pathfinder determina la configuración del vehículo y luego muestra solamente las pruebas especiales que se pueden ejecutar en el vehículo.

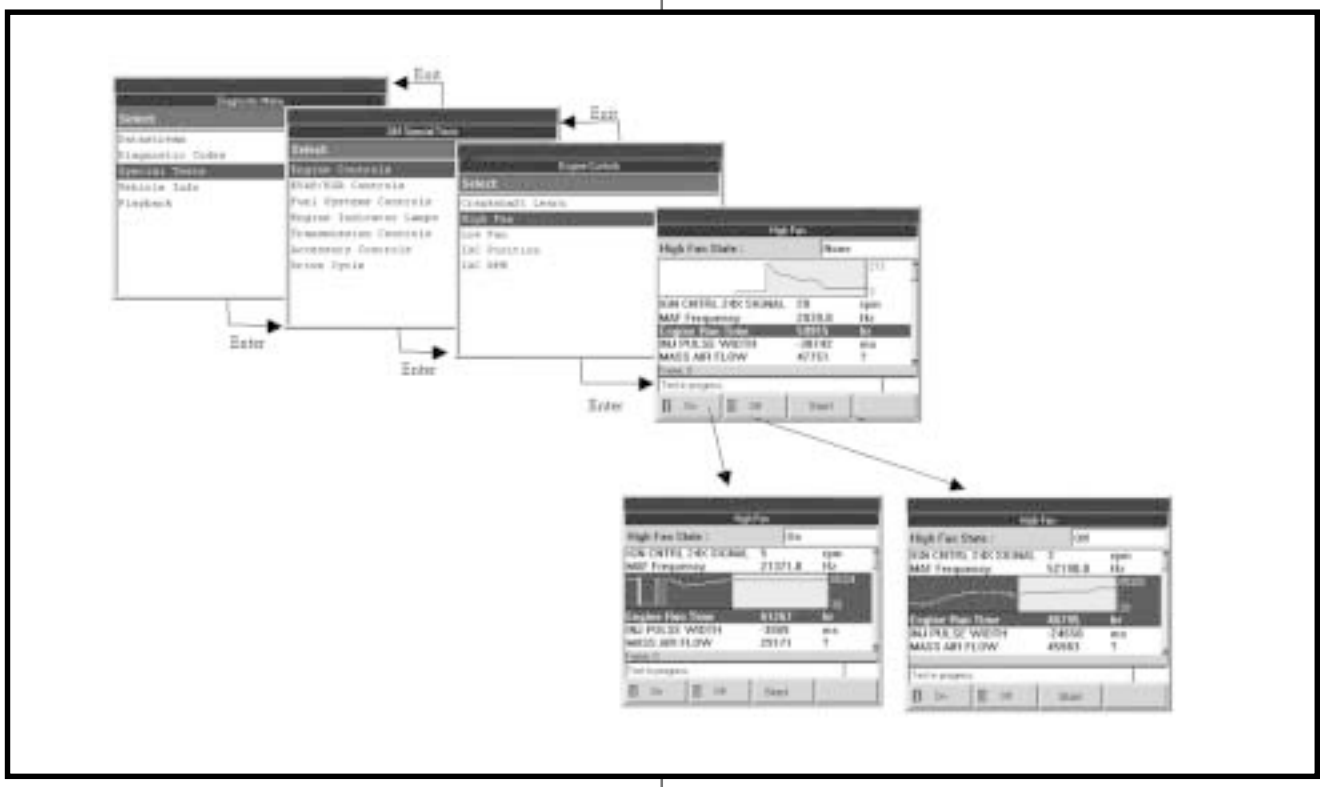


Figura: Pruebas especiales en general

Para visualizar las pruebas especiales

Para visualizar las pruebas especiales, siga la secuencia siguiente:

Todos los vehículos → Menú de diagnóstico → **Pruebas especiales**

Referencia de menú

Pruebas especiales: Todos los vehículos

Estado de disponibilidad

El estado de disponibilidad determina el número de módulos de control de potencia activos, y cuales monitores de sistema de vehículo han completado pruebas.

Más acerca del estado de disponibilidad

Dos tipos de monitores de sistema de vehículo se usan en la prueba de sistemas de vehículos:

- Monitor no continuo de sistema del vehículo: una rutina de prueba activada una vez por cada ciclo de manejo.
- Monitor continuo de sistema del vehículo: una rutina de prueba activada continuamente durante un ciclo de manejo.

La prueba de estado de disponibilidad determina el tipo de módulos de control de potencia usado en el vehículo, y luego determina cuales pruebas de monitor de sistema han sido completadas (DONE), cuales están pendientes (PENDING), y cuales fallaron.

Como activar la prueba de estado de disponibilidad

Para activar una prueba de disponibilidad, haga lo siguiente:

1. • GM/Saturn/Ford/OBD II → Pruebas especiales → **Estado de disponibilidad**
   • Chrysler/Jeep → OBD II → Pruebas especiales → **Estado de disponibilidad**
2. Arranque el motor del vehículo.
3. Si existen múltiples módulos de control de potencia (PCM), seleccione el PCM del cual desea examinar el flujo de datos (algunos vehículos pueden tener solamente un módulo de control de potencia), y luego presione ENTER.
4. Seleccione una **prueba del estado** de disponibilidad del monitor del sistema del vehículo. Vea figura: Prueba del estado de disponibilidad.

   Todas las pruebas de monitores de sistema, continuos y no continuos, serán mostradas para el módulo de control de potencia y marcadas como DONE, PENDING, o FAILED. Si la prueba está marcada DONE, todas las condiciones del ciclo de manejo se han satisfecho y las pruebas de sensores se han completado. Si una prueba está pendiente, refiérase a la opción "*Ciclo de manejo*" en las *Pruebas especiales* para determinar el procedimiento de ciclo de manejo requerido para completar cada prueba del monitor no continuo del sistema de vehículo. Si una prueba ha fallado, un código de diagnóstico ha sido establecido para identificar una condición que debe ser reparada.

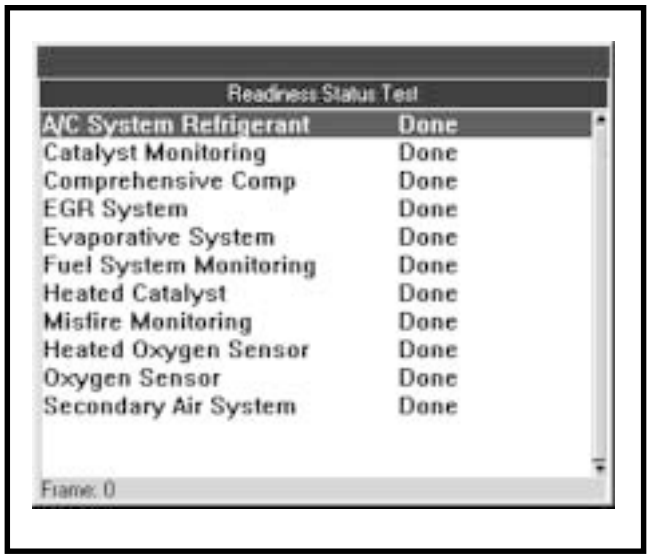


Figura: Prueba de estado de disponibilidad

Referencia de menú

Estado de disponibilidad: Todos los vehículos

Ciclo de manejo

El ciclo de manejo describe los pasos de prueba según especificados por el fabricante del vehículo y que cada monitor de sistema de vehículo debe seguir cuando éste conduce pruebas para determinar si un sistema o componente está operando de acuerdo a especificaciones.

Para seleccionar el ciclo de manejo

Para seleccionar el ciclo de manejo, siga la secuencia siguiente:

1. • GM/Saturn/Ford → Pruebas especiales → **Ciclo de manejo**
   • Chrysler/Jeep → OBD II → Pruebas especiales → **Ciclo de manejo**
2. Seleccione una descripción de ciclo de manejo para monitor de sistema de vehículo, y ejecute la prueba como descrito para activar y completar la prueba del monitor de sistema de vehículo.

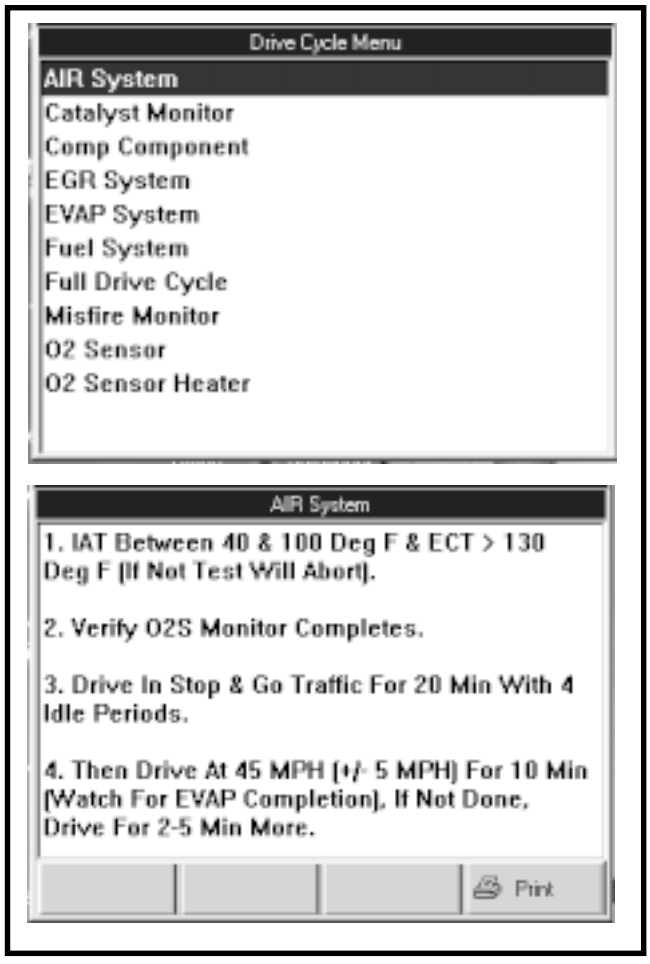

Drive Cycle Menu
AIR System
Catalyst Monitor
Comp Component
EGR System
EVAP System
Fuel System
Full Drive Cycle
Misfire Monitor
O2 Sensor
O2 Sensor Heater
AIR System
1. IAT Between 40 & 100 Deg F & ECT > 130 Deg F [If Not Test Will Abort].
2. Verify O2S Monitor Completes.
3. Drive In Stop & Go Traffic For 20 Min With 4 Idle Periods.
4. Then Drive At 45 MPH (+/- 5 MPH) For 10 Min [Watch For EVAP Completion]. If Not Done, Drive For 2-5 Min More.
Print

Figura: Ciclo de manejo

Referencia de menú

Ciclo de manejo: Todos los vehículos

Prueba del sensor de oxígeno (02)

La opción del sensor de oxígeno (02) muestra los datos de sensores para cada banco de sensores 02 en el vehículo (lado del motorista, lado del pasajero, lado frontal y trasero del motor).

MÁS ACERCA DE LA PRUEBA DEL SENSOR DE OXÍGENO

La prueba de sensor de oxígeno determinará la presencia de más de un banco de sensores O2. Si hay más de uno, el voltaje será mostrado para cada sensor en cada banco (vea figura: Etiquetas de sensores de O2).

Para observar los sensores de oxígeno

Importante: Caliente el motor a la temperatura de operación, antes de efectuar la prueba.

Para visualizar sensores de oxígeno, siga la secuencia siguiente:

1. OBD II/GM/Saturn → Pruebas especiales → **Pruebas de O2**
2. Si hay más de un sensor de O2, seleccione el banco de sensores que se desea observar.

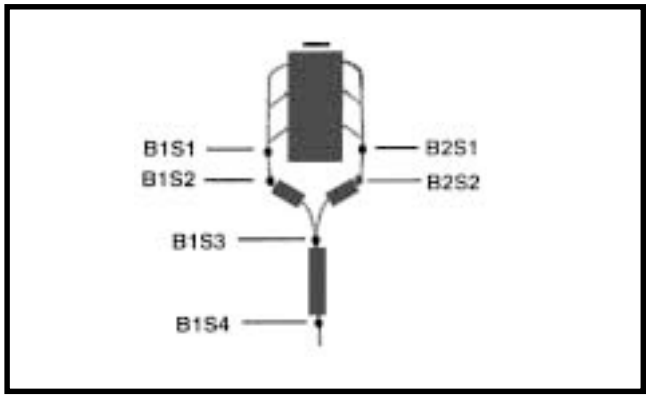


Figura: Etiquetas de sensores de O2

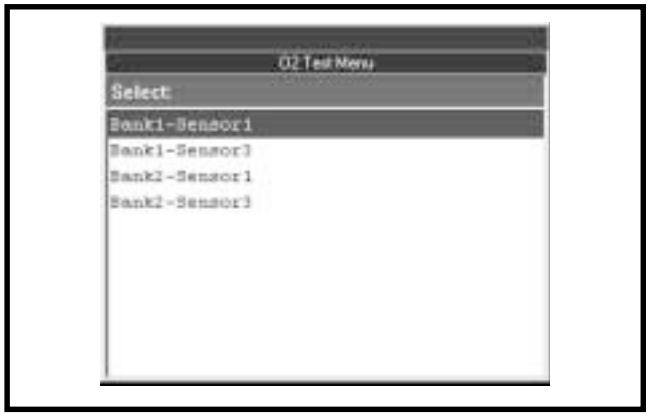


Figura: Selección de sensor de O2

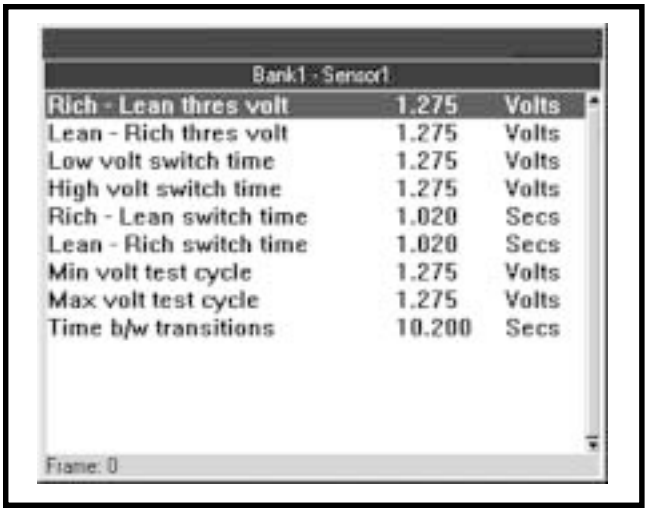

Bank1 - Sensor1
Rich - Lean thres volt 1.275 Volts
Lean - Rich thres volt 1.275 Volts
Low volt switch time 1.275 Volts
High volt switch time 1.275 Volts
Rich - Lean switch time 1.020 Secs
Lean - Rich switch time 1.020 Secs
Min volt test cycle 1.275 Volts
Max volt test cycle 1.275 Volts
Time b/w transitions 10.200 Secs
Frame: 0

Figura: Datos de pantalla del sensor de O2

Referencia de menú

Pruebas de O2: OBD II, GM o Saturn

Parámetros de los componentes

La opción de parámetros de los componentes muestra el valor actual para componentes o sistemas que no se monitorizan continuamente; por ejemplo, el catalizador o el sistema de evaporación.

MÁS ACERCA DE LOS PARÁMETROS DE LOS COMPONENTES

La opción de parámetros de los componentes muestra tres valores de medición de los componentes:

- valor actual,
- valor mínimo o máximo especificado,
- valores mínimo y máximo especificados.

La prueba de parámetros de los componentes indicará si la prueba no está completa (PENDING), o si se ha completado (DONE), o si un valor reportado está fuera de límites (+OUT+).

Todas las pruebas del monitor del sistema debe completarse antes de que se obtengan datos válidos para las pruebas de los componentes. Antes de seleccionar la opción de los parámetros de los componentes, puede seleccione la prueba *Condición de disponibilidad* para determinar si todos los monitores del sistema del vehículo han completado las pruebas.

Nota: La prueba del monitor de sistemas no funcionará hasta que el vehículo haya completado correctamente el ciclo de manejo del monitor del sistema requerido (refiérase a la prueba de *Ciclo de manejo* para mayor información acerca de los ciclos de manejo del monitor de sistemas).

Para observar los parámetros de los componentes

Para visualizar la prueba de parámetros de los componentes, siga la secuencia siguiente:

1. OBD II → Pruebas especiales → **Prueba de parámetros de los componentes**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para observar el siguiente componente.

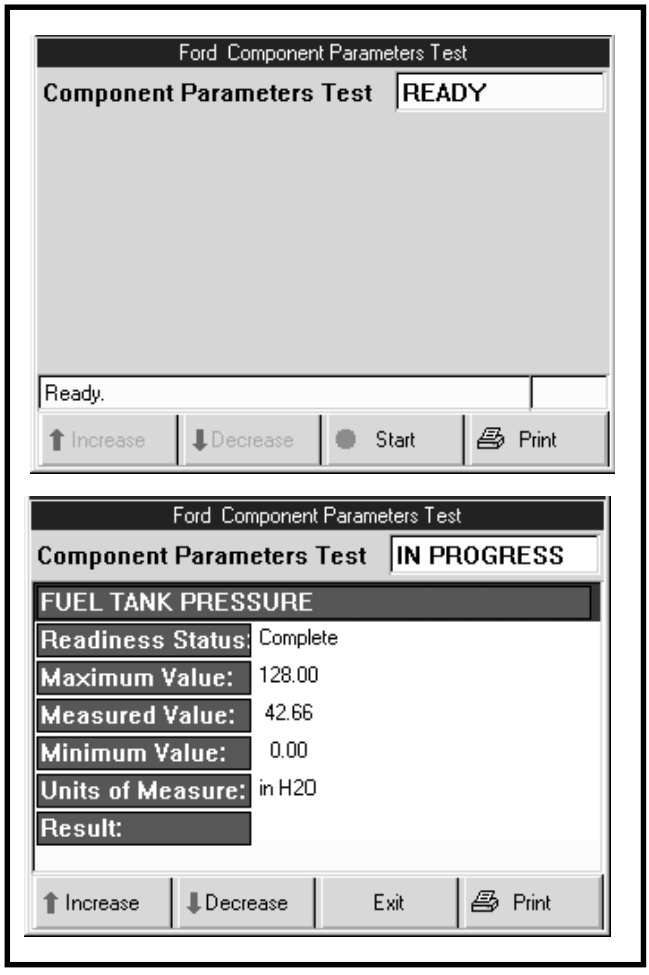


Figura: Prueba de parámetros de los componentes

Referencia de menú

Prueba de parámetros de los componentes: OBD II

CONTROLES DE SALIDA

Las opciones de *Controles de Salida* permiten alternar entre encendido y apagado los actuadores de conmutación de salida controlados por la computadora del motor, y que controlan el ventilador de alta velocidad, el ventilador de baja velocidad, y todos los conmutadores de salida.

Para observar los controles de salida

Para visualizar los controles de salida, siga la secuencia siguiente:

1. Ford → Pruebas especiales → **Controles de salida.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para alternar el conmutador de salida.

Consejo: Coloque los sensores en la parte superior de la pantalla para observar la reacción de estos cuando pruebas son activadas, o solenoides son alternados o ajustados.

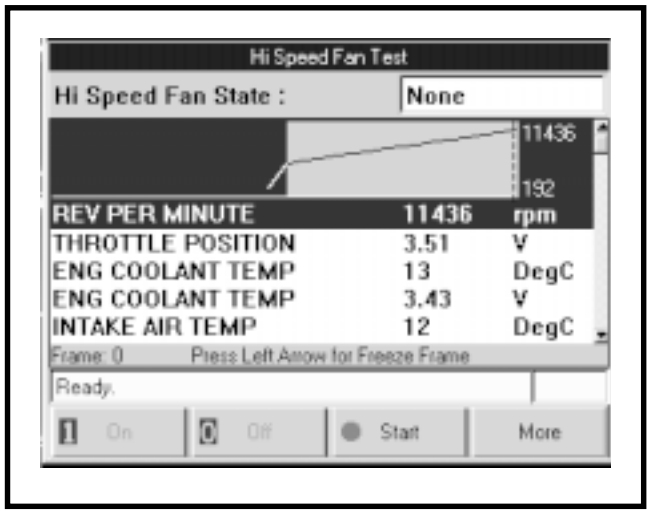


Figura: Control de salida

Referencia de menú

Controles de salida: Ford

Encender el ventilador de alta velocidad

La opción *Encender el ventilador de alta velocidad* encenderá todos los ventiladores de alta velocidad controlados por la computadora del motor.

Para observar el ventilador de alta velocidad

Advertencia:

Esta prueba activará los ventiladores. Asegúrese de tener el suficiente espacio para evitar enredar la ropa o cables con las aspas de los ventiladores.

Para visualizar el encendido y apagado del ventilador de alta velocidad, siga la secuencia siguiente:

1. Ford → Pruebas especiales → Controles de salida → **Encender el ventilador de alta velocidad.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para alternar el conmutador.

Referencia de menú

Encender el ventilador de alta velocidad: Ford

Encender el ventilador de baja velocidad

La opción *Encender el ventilador de baja velocidad* encenderá todas los ventiladores de baja velocidad controlados por la computadora del motor.

Para observar el ventilador de baja velocidad

Advertencia:

Esta prueba activará ventiladores. Asegúrese de tener el suficiente espacio para evitar enredar la ropa o cables con las aspas de los ventiladores.

Para visualizar el encendido o apagado del ventilador de baja velocidad , siga la secuencia siguiente:

1. Ford → Pruebas especiales → Controles de salida → **Encender el ventilador de baja velocidad**.
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para alternar el conmutador.

Referencia de menú

Encender el ventilador de baja velocidad: Ford

Encender todas las salidas

La opción *Encender todas las salidas* encenderá todos los conmutadores de salida controlados por la computadora del vehículo

Para observar el encendido de todos los conmutadores de salida

Advertencia:

Esta prueba puede activar la bomba de combustible. Si prueba la presión y el volumen del sistema de flujo de combustible, asegúrese de mantener las siguientes precauciones:

- **Utilice protección adecuada en los ojos todo el tiempo.**
- **Alivie la presión del sistema de combustible antes de dar servicio a los componentes del sistema de combustible.**
- **Para evitar derramar el combustible sobre el motor, envuelva una toalla de taller alrededor de las uniones de presión del tapón cuando conecte o desconecte los adaptadores. El combustible presionizado puede ser un peligro de incendio. Disponga adecuadamente de la toalla.**
- **Mantenga las precauciones normales para trabajar con líquidos inflamables. No fumar, no flama, no chispas eléctricas, etc.**
- **Mantenga las precauciones normales para trabajar con líquidos inflamables. No fumar, no flama abierta, no chispas eléctricas, etc.**
- **Mantenga un extinguidor de fuego clase B disponible cuando trabaje con sistemas de combustible.**

Para visualizar el apagado y encendido de todos los conmutadores de salida, siga la secuencia siguiente:

1. Ford → Pruebas especiales → Controles de salida → **Encender todas las salidas.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para alternar el estado de las salidas.
4. Presione la tecla EXIT para apagar todos los conmutadores de salida..

Referencia de menú

Encender todas las salidas: Ford

CONTROLES DEL MOTOR

La opción de controles de los dispositivos del motor permite la activación manual de los siguientes dispositivos de control del motor: control de inhibición del motor de arranque, control de retardo de chispa, RPM para control de aire en marcha mínima (IAC), posición de control de aire en marcha mínima, ventilador de baja velocidad, ventilador de alta velocidad, ventilador de enfriamiento, aprendizaje del cigüeñal, bomba de aire. Solamente los dispositivos encontrados en el vehículo de prueba serán enumerados.

Para visualizar los controles del motor

Para visualizar los dispositivos de control del motor, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → **Controles del motor.**
2. Seleccione el dispositivo de control del motor en el menú *Controles del motor.*
3. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
4. Presione las teclas de función para ajustar el dispositivo o para alternar el conmutador de control de salida.

Consejo: Coloque los sensores en la parte superior de la pantalla para observar la reacción de estos cuando pruebas son activadas, o solenoides son alternados o ajustados.

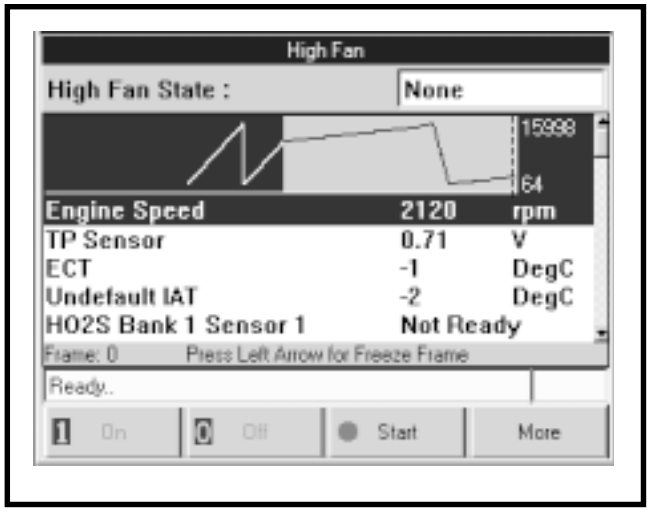


Figura: Control del motor

Referencia de menú

Controles del motor: GM o Saturn

Control de la bomba de aire

La opción de control de la bomba de aire activa la bomba de aire durante 30 segundos. Si es operativa, el ciclo cerrado de combustible va a mezcla pobre y reacciona ante esta condición enriqueciendo la mezcla de combustible.

Para activar el control de la bomba de aire

Para activar el control de la bomba de aire, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del motor → **Bomba de aire.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar. La bomba de aire se activará durante 30 segundos; esta prueba tiene un período de retardo de 60 segundos.

Referencia de menú

Bomba de aire: GM o Saturn

Encender o apagar el ventilador

El control de apagado y encendido del ventilador de enfriamiento permite apagar o encender el relé del ventilador. La opción *Encender o apagar el ventilador* se puede usar para encender o apagar el ventilador 1 ó 2. Cuando se apaga cualquiera de los ventiladores, este se mantendrá apagado si la temperatura del refrigerante del motor está por debajo de lo que se consideraría como una temperatura excesiva, capaz de dañar el motor, o si el aire acondicionado está apagado.

Para conmutar el ventilador de enfriamiento

Para encender o apagar el ventilador de enfriamiento, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del motor → **Encender o apagar el ventilador.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para alternar el conmutador del ventilador.

Referencia de menú

Encender o apagar el ventilador: GM o Saturn

Control del ventilador de alta velocidad

El control del ventilador de alta velocidad enciende o apaga el ventilador.

Para conmutar el ventilador de alta velocidad

Para encender o apagar el ventilador de alta velocidad, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del motor → **Ventilador de alta velocidad.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para conmutar el ventilador.

Referencia de menú

Ventilador de alta velocidad: GM o Saturn

Aprendizaje de cigüeñal

La opción *Aprendizaje de cigüeñal* activa el algoritmo de aprendizaje de error de detección del ángulo del cigüeñal, el cual calcula los factores de corrección de los pulsos de referencia para el diagnóstico de falsa explosión (o falla de encendido). Cuando se capturan suficientes datos de impulsos de referencia, los factores de corrección del cigüeñal se calculan y almacenan en memoria.

Para activar el aprendizaje variable del cigüeñal

ADVERTENCIA:

Las revoluciones requeridas en esta prueba están entre 4000 y 5200 rpm. Asegúrese que las ruedas con tracción estén sólidamente bloqueadas antes que el aprendizaje de cigüeñal es activado. Verifique los niveles de todos los fluidos en el motor. No es deseable hacer correr el motor a través de esta prueba si éste tiene millaje elevado o poca fuerza.

Para activar el aprendizaje de cigüeñal, siga la secuencia siguiente:

1. Preestablezca las siguientes condiciones:
   - Apague el acondicionamiento de aire
   - El vehículo debe estar en PARK o NEUTRAL
   - Borre todos los códigos de problema
   - La temperatura del refrigerante debe estar dentro de los márgenes normales
   - El error del cigüeñal no debe haber sido aprendido después de haber encendido el módulo de control de potencia
   - Presione y sostenga la presión en el pedal del freno.
2. Refiérase al manual de servicio del vehículo para instrucciones de ajuste.
3. Siga este curso: GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del motor → **Aprendizaje de cigüeñal.**
4. Siga las instrucciones en pantalla para activar el aprendizaje de cigüeñal.
5. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.

Referencia de menú

Aprendizaje de cigüeñal: GM o Saturn

Control del ventilador de baja velocidad

El control del ventilador de baja velocidad enciende o apaga el ventilador.

Para conmutar el ventilador de baja velocidad

Para encender o apagar el ventilador de baja velocidad, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del motor → **Ventilador de baja velocidad.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para conmutar el ventilador.

Referencia de menú

Ventilador de baja velocidad: GM o Saturn

Posición de control del aire en marcha mínima

La opción *Posición de control del aire en marcha mínima* (IAC) permite el control de la posición del motor IAC cuando se requiere una sobreposición de control de la regulación de la cantidad del aire en marcha mínima.

Para ejercer mando del motor del aire en marcha mínima

Para ejercer mando del motor del aire en marcha mínima, siga la secuencia siguiente:

1. Coloque el vehículo en PARK o NEUTRAL.
2. Siga la secuencia siguiente: GM/Saturn → Pruebas especiales Controles del motor → **Posición de control del aire en marcha mínima (IAC)**
3. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
4. Ajuste la posición del motor del aire en marcha mínima con las teclas de función,

Referencia de menú

Posición de control del aire en marcha mínima (IAC): GM o Saturn

RPM de control del aire en marcha mínima

La opción control de velocidad (RPM) en marcha mínima (IAC)se puede usar para determinar si el sistema utilizado para controlar la velocidad en marcha mínima (velocidad en marcha mínima, control electrónico del acelerador o combustible para diesel) funciona adecuadamente.

Para ejercer mando sobre el control de velocidad en marcha mínima

Importante: La velocidad en marcha mínima del motor debe ser menor de 1000 RPM si el vehículo no está en PARK o NEUTRAL. La velocidad en marcha mínima puede estar en cualquier nivel si el vehículo esta en PARK o NEUTRAL

Para ejercer mando sobre el RPM de control del aire en marcha mínima, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del motor → **RPM de control del aire en marcha mínima (IAC RPM)**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Ajuste la posición del RPM de control del aire en marcha mínima con las teclas de función,

Referencia de menú

RPM de control del aire en marcha mínima (IAC RPM): GM o Saturn

Control del retardo de la chispa

El control del retardo de la chispa se puede usar para retardar la chispa del valor normal establecido por el módulo de control de potencia.

Para ejercer mando sobre el retardo de la chispa

La chispa se puede retardar continuamente si el motor está en velocidad de marcha mínima. Si la velocidad es mayor, la chispa se retardará por 30 segundos, y luego la función de retardo de la chispa se desactivará por 60 segundos.

Para ejercer mando sobre el retardo de la chispa, siga la secuencia siguiente:

1. Coloque el vehículo en PARK o NEUTRAL.
2. Siga el curso siguiente: GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del motor → **Retardo de la chispa.**
3. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
4. Ajuste la posición de retardo de la chispa con las teclas de función.

Referencia de menú

Retardo de la chispa: GM o Saturn

Control de inhibición del motor de arranque

El control de inhibición del motor de arranque activa o desactiva el solenoide de inhibición del motor de arranque. El arranque de la máquina por el motor de arranque será impedido.

Para ejercer mando sobre la inhibición del motor de arranque

Para ejercer mando sobre la inhibición del motor de arranque, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del motor → **Inhibición del motor de arranque**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Active y desactive el solenoide de inhibición del motor de arranque con la tecla de función.

Referencia de menú

Inhibición del motor de arranque: GM o Saturn

CONTROLES DE EMISIONES EVAPORATIVAS

La opción de controles de emisiones evaporativas (EVAP/ EGR) permite el control de los dispositivos de control de emisiones de evaporación: solenoide de purga del cánister, solenoide de ventilación del cánister, control de recirculación de gases de escape (EGR), solenoide de ventilación de gases de escape recirculados (EGR), y prueba evaporativa en la fosa de servicio. Solamente los dispositivos detectados en el vehículo de prueba serán enumerados.

Para visualizar los controles de emisiones evaporativas

Para visualizar un dispositivo del control de emisiones evaporativas, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → **Control de EVAP/EGR**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para ajustar el dispositivo o para alternar el conmutador de control de salida.

Consejo: Coloque los sensores en la parte superior de la pantalla para observar la reacción de estos cuando pruebas son activadas, o solenoides son alternados o ajustados.

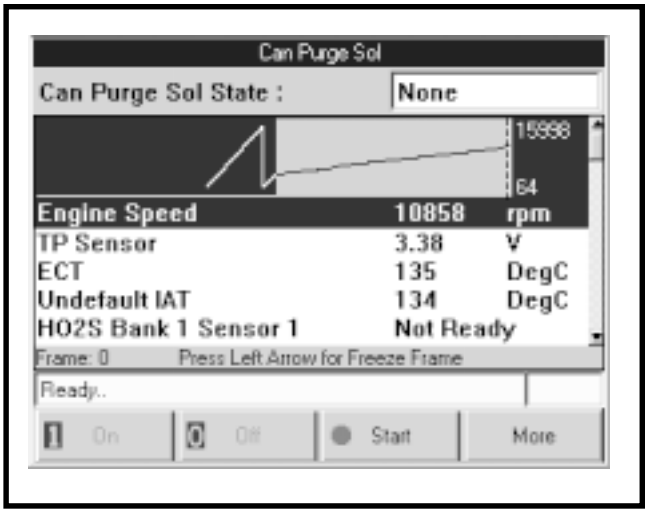


Figura: Control de emisiones

Referencia de menú

Control de EVAP/EGR: GM o Saturn

Control del solenoide de purga del cánister

La opción *Control del solenoide de purga del cánister* se puede usar para examinar la funcionalidad del sistema de purga de vapor de combustible. Esta opción anula el control del solenoide de purga del cánister desde 0 a 100% del ciclo de trabajo.

Para ejercer mando sobre el solenoide de purga del cánister

La función de mando no operará si el nivel de vacío es lo suficientemente alto como para dañar el sistema de evaporación. También se toma en cuenta la protección del tanque de combustible durante este mando. Se establecerá un código de problema si se detecta una falla.

Para Conmutar el solenoide de purga del cánister, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles de EVAP/EGR → **Solenoide de purga del cánister.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Ajuste el solenoide de purga del cánister con las teclas de función.

Referencia de menú

Solenoide de purga del cánister: GM o Saturn

Control del solenoide de ventilación del cánister

La opción *Control del solenoide de ventilación del cánister* examina la funcionalidad del solenoide de ventilación del cánister conmutando el solenoide de ventilación del cánister entre encendido y apagado.

Para Conmutar el solenoide de ventilación del cánister

La función para activar y desactivar el solenoide no se ejecutará si el nivel de vacío es suficientemente alto como para dañar el sistema de evaporación, también se toma en cuenta la protección del tanque de combustible durante este mando. Se establecerá un código de problema si se detecta una falla.

Para Conmutar el solenoide de ventilación del cánister, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles de EVAP/EGR → **Solenoide de ventilación del cánister.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para conmutar el solenoide de ventilación del cánister a la posición de encendido o apagado.

Referencia de menú

Solenoide de ventilación del cánister: GM o Saturn

Control de recirculación de gases de escape

La opción de control de recirculación de gases de escape (EGR) verifica la funcionalidad del dispositivo EGR, digital o lineal, conmutando el dispositivo EGR entre encendido y apagado, o activando un ajuste lineal entre 0 y 100%.

Para conmutar o ajustar el control de EGR

Para ejercer mando sobre el control EGR, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Control de EVAP/EGR → **Control de EGR.**
2. Arranque el motor.
3. Presione la tecla de función de inicio para comenzar, la función de control de EGR expira por 60 segundos.
4. Presione la tecla de función para el ajuste lineal del control EGR, o alternativamente, para activar o desactivar el dispositivo EGR.

Referencia de menú

EGR Control: GM o Saturn

Solenoide de ventilación de EGR (recirculación de gases de escape)

La opción de control del solenoide de ventilación de recirculación de gases de escape (EGR) examina la funcionalidad del dispositivo conmutando el solenoide de ventilación del EGR entre encendido y apagado. El solenoide de ventilación de EGR se incluye en las aplicaciones diesel, junto con el solenoide modulado de EGR «normal» para ofrecer una respuesta más rápida del apagado del EGR.

Para conmutar el solenoide de ventilación de EGR

Para ejercer mando sobre el solenoide de ventilación de EGR, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles de EVAP/EGR → **Solenoide de ventilación de EGR**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Ajuste el control del solenoide de ventilación de EGR con las teclas de función.

Referencia de menú

Solenoide de ventilación de EGR: GM o Saturn

Prueba de evaporación en la fosa de servicio

La opción de prueba de evaporación en la fosa de servicio activa la prueba de evaporación de la fosa de servicio descrita para el vehículo en el manual de servicio del fabricante del vehículo.

Para activar la prueba de evaporación en la fosa de servicio

Antes de activar la prueba, asegúrese que la bandera de inspección y mantenimiento de evaporación (EVAP IM) no esté establecida y que el motor no esté en marcha.

Para activar la prueba de evaporación en la fosa de servicio, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → controles de EVAP/EGR → Prueba de evaporación de la fosa de servicio
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Ajuste los parámetros de evaporación en la fosa de servicio con las teclas de función.

Referencia de menú

Prueba de evaporación de la fosa de servicio: GM o Saturn

CONTROLES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Las opciones de control del sistema de combustible permiten el control de: el relé de la bomba de combustible, la desactivación del inyector de combustible, el ciclo cerrado de combustible, y el reajuste de compensación de combustible. Solamente los dispositivos detectados en el vehículo bajo prueba serán enumerados.

Para activar los controles del sistema de combustible

Para visualizar un dispositivo de control del sistema de combustible, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → **Controles del sistema de combustible.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para ajustar el dispositivo o para alternar el conmutador de control de salida.

Consejo: Coloque los sensores en la parte superior de la pantalla para observar la reacción de estos cuando pruebas son activadas, o solenoides son alternados o ajustados.

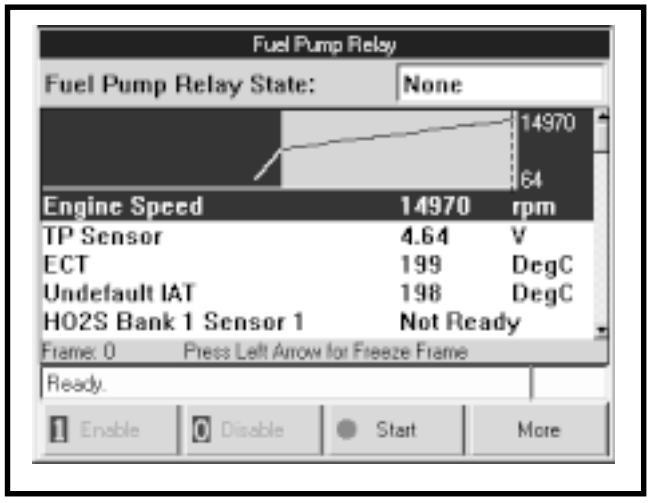


Figura: Control del sistema de combustible

Referencia de menú

Controles del sistema de combustible: GM o Saturn

Relé de la bomba de combustible

El relé de la bomba de combustible enciende o apaga la bomba de combustible para ayudar a determinar si el sistema de la bomba funciona correctamente.

MÁS ACERCA DEL RELÉ DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Algunas aplicaciones tienen el interruptor de presión de aceite conectado en paralelo con la bomba de combustible. El interruptor de presión de aceite activará la bomba de combustible, independientemente del estado del relé de la bomba de combustible, si la presión de aceite es suficientemente alta. Para estas aplicaciones, pruebe la bomba con el motor no en marcha.

Para aplicaciones diesel, esta prueba no es válida porque la bomba de inyección es capaz de bombear combustible del tanque de combustible, aún cuando la bomba está apagada.

Para activar la prueba del relé de la bomba de combustible

Para activar la prueba del relé de la bomba de combustible, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del sistema de combustible → **Relé de la bomba de combustible.**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para alternar el relé. La bomba de combustible será encendida por dos segundos cuando activada. La bomba de combustible se puede encender por dos segundos cuando activada con una tecla de función.

Referencia de menú

Relé de la bomba de combustible: GM o Saturn

Desactivación de inyectores de combustible

El control de desactivación de inyectores de combustible activa cada inyector (de 1 a 8) a un estado de encendido o apagado.

MÁS ACERCA DE LA DESACTIVACIÓN DE INYECTORES DE COMBUSTIBLE

La desactivación del flujo de combustible a un inyector debe provocar un cambio en velocidad que indica la magnitud del par de torsión que contribuye un cilindro.

Nota 1: Las computadores en máquinas diesel compensan la deficiencia de combustible a un cilindro de manera que la velocidad no cambie. Una mejoría en uniformidad de marcha cuando se restaura el combustible al cilindro, debería indicar la magnitud del par de torsión contribuido por el cilindro.

Nota 2: Refiérase también a los resultados de compensación de combustible, una opción que borra parámetros que pueden ser erróneos o calculados de manera sesgada debido a una prueba tal como el apagado de un inyector de combustible.

Para ejecutar la prueba de desactivación de inyectores de combustible

Para ejecutar la prueba de desactivación de inyectores de combustible, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del sistema de combustible → **Desactivación de inyectores (1 – 8) de combustible**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para alternar el inyector de combustible. Para verificar el efecto de desactivar un inyector, observe la velocidad, en rpm, aumentar y disminuir en un motor de gasolina.

Referencia de menú

Desactivación de inyectores (1 – 8) de combustible: GM o Saturn

Ciclo cerrado de combustible

El ciclo cerrado de combustible transmite señales de mando al control de combustible para operar en ciclo cerrado o en ciclo abierto.

MÁS ACERCA DEL CICLO CERRADO DE COMBUSTIBLE

Cuando se manda operación en ciclo abierto, la computadora del vehículo desactiva el aprendizaje de compensación de combustible de largo y corto plazo. Para cómputos de compensación de combustible, la computadora del vehículo utiliza valores de largo plazo aprendidos anteriormente, y valores de proporción de mezcla de combustible usada en ciclo abierto.

Para activar el control de ciclo cerrado de combustible

Para activar el control de ciclo cerrado de combustible, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del sistema de combustible → **Ciclo cerrado del combustible**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para transmitir mando al control de combustible para que opere en ciclo abierto o en ciclo cerrado.

Referencia de menú

Ciclo cerrado de combustible: GM o Saturn

Reajuste de compensación de combustible

El reajuste de compensación de combustible permite poner de nuevo los parámetros de compensación de combustible a los valore iniciales. Esta opción borra parámetros que puedan ser erróneos o calculados de manera sesgada debido a una prueba tal como el apagado de un inyector de combustible.

Para activar el reajuste de compensación de combustible

Para activar el reajuste de compensación de combustible, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles del sistema de combustible → **Reajuste de compensación de combustible.**
2. Presione la tecla de función RESET FUEL para poner de nuevo los parámetros de compensación de combustible a los valores iniciales.

Referencia de menú

Reajuste de compensación de combustible: GM o Saturn

CONTROLES DE DIESEL

La opción de controles de diesel activa el control de: el solenoide de control del refuerzo, el solenoide de corte del motor, la sincronización de inyección de combustible y el relé de bujía incandescente.

Para activar los controles de diesel

Para activar los dispositivos de control de diesel, siga la secuencia siguiente:

1. GM → Pruebas especiales → **Controles de diesel**
2. Seleccione el dispositivo de control de diesel en el menú de controles de diesel.
3. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
4. Presione las teclas de función para ajustar el dispositivo o para alternar el estado del conmutador de control de salida.

Consejo: Coloque los sensores en la parte superior de la pantalla para observar la reacción de estos cuando pruebas son activadas, o solenoides son alternados o ajustados.

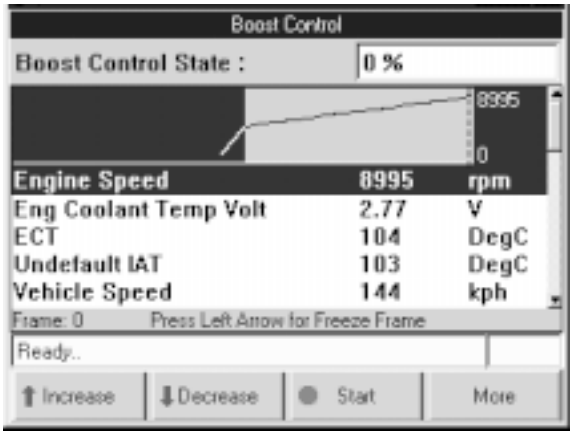


Figura: Control de salida

Referencia de menú

Controles de diesel: GM

Control de refuerzo

El solenoide de control de refuerzo controla una válvula de derivación o de compuerta que purga el exceso de presión de refuerzo en los motores turboalimentador y superalimentador.

Para activar el solenoide de control de refuerzo

Importante: La velocidad del vehículo debe ser menor de 2 millas por hora antes que el solenoide de control de refuerzo pueda encenderse o apagarse, excepto para los vehículos protegidos contra sobrealimentación por un mecanismo tal como un dispositivo de corte de combustible.

Para activar el solenoide de control de refuerzo, siga la secuencia siguiente:

1. GM → Pruebas especiales → Controles diesel → **Control de refuerzo**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para ajustar el ciclo de trabajo.

Referencia de menú

Control de refuerzo: GM

Solenoide de corte del motor

El solenoide de corte del motor bloquea el ingreso del flujo de combustible a la bomba de inyección, parando así la operación del motor.

Para activar el solenoide de corte del motor

Importante: La velocidad del vehículo debe ser menor de 2 millas por hora antes de activar el solenoide de corte del motor.

Para activar el solenoide de corte del motor, siga la secuencia siguiente:

1. GM → Pruebas especiales → Controles de diesel → **Corte del motor**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para alternar el estado del solenoide de corte.

Referencia de menú

Corte del motor: GM

Control de sincronización de inyección de combustible

La prueba de sincronización de inyección de combustible se utiliza para ajustar la sincronización de inyección de combustible cuando se reemplaza la bomba de inyección, o para examinar o diagnosticar la funcionalidad del motor escalonado de sincronización de inyección y la del sistema de combustible.

Importante: Este procedimiento se intenta como un procedimiento de referencia para usarse después de un reemplazo de bomba de inyección o cuando necesita revisarse la sincronización para un motor 1996-2000 GM 6.5L Diesel. Siempre revise el manual de servicio del fabricante para conocer el procedimiento exacto de sincronización para el vehículo.

Para ajustar la sincronización de inyección de combustible

Antes de comenzar:

- La sincronización solicitada para la inyección de combustible no debe ser mayor que el valor máximo de sincronización normal (normalmente depende de las rev. por min.,RPM)
- Localice o grabe una marca estática de sincronización como referencia en la brida de montaje de la bomba de inyección
- Si reemplaza el módulo de control de potencia (PCM) y la bomba de inyección al mismo tiempo, consulte el manual de servicio del vehículo para los procedimientos de compensación de punto muerto superior (TDC) que se efectúan en adición a los procedimientos de sincronización de inyección de combustible.

Para ajustar la sincronización de inyección de combustible, siga la secuencia siguiente:

1. Arranque el motor, déjelo llegar a temperatura normal de operación.
2. Siga la secuencia siguiente: GM → Pruebas especiales → Controles de diesel → **Sincronización de inyección de combustible**.
3. Observe la sincronización de la inyección. La fluctuación promedio deberá ser 3.5°.
   Consejo: Si se apaga el motor, gire ligeramente (1 mm equivale a 2°) la bomba de inyección hacia el lado del conductor del vehículo, apriete las tuercas de la brida y repita los pasos 2 y 3.
4. Si la sincronización en promedio tiene 3.5°, el ajuste está completo.
   Si la sincronización de inyección está apagada, apague el motor. Afloje las tuercas de la brida de la bomba de inyección y gire ligeramente la bomba para adelantar o retrasar la sincronización.
   - Si la sincronización está por arriba de 3.5° gire ligeramente (1 mm equivale a 2°) la bomba de inyección hacia el lado del pasajero del vehículo, apriete las tuercas de la brida y repita los pasos 2 y 3.
   - Si la sincronización está por abajo de 3.5° gire ligeramente (1 mm equivale a 2°) la bomba de inyección hacia el lado del conductor del vehículo, apriete las tuercas de la brida y repita los pasos 2 y 3.

Referencia de menú

Sincronización de inyección de combustible: GM

Control del relé de la bujía incandescente

El control del relé de la bujía incandescente enciende o apaga las bujías incandescentes.

Para activar el control del relé de la bujía incandescente

Importante: de control del dispositivo de la bujía incandescente no debe estar activo. El periodo de retardo estará activo durante 12 segundos después que se haya mandado continuamente una bujía incandescente en encendido durante 3 segundos.

Para activar el control del relé de la bujía incandescente, siga la secuencia siguiente:

1. GM → Pruebas especiales → Controles diesel → **Relé de la bujía incandescente**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para alternar el estado de la bujía incandescente.

Referencia de menú

Relé de la bujia incandescente: GM

CONTROL DE LAS LÁMPARAS INDICADORAS DEL MOTOR

Las opciones de control de las lámparas indicadoras del motor permiten el control de dispositivos:

control de la lámpara del alternador, lámpara del cambio de aceite, lámpara para verificar medidores, lámpara de motor caliente, lámpara de refrigerante bajo, lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL), lámpara del nivel de aceite, lámpara de presión de aceite, y lámpara de dar pronto servicio al acelerador (STS). Cada dispositivo puede ser activado o desactivado.

Para activar el control de las lamparas indicadoras del motor

Para activar los dispositivos del control de las lámparas indicadoras del motor, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → **Lámparas indicadoras del motor**
2. Seleccione los dispositivos del control de las lámparas indicadoras del motor, en el menú de las lámparas indicadoras del motor.
3. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
4. Presione las teclas de función para alternar el estado del conmutador de la salida de control.

Consejo: Coloque los sensores en la parte superior de la pantalla para observar la reacción de estos cuando pruebas son activadas, o solenoides son alternados o ajustados.

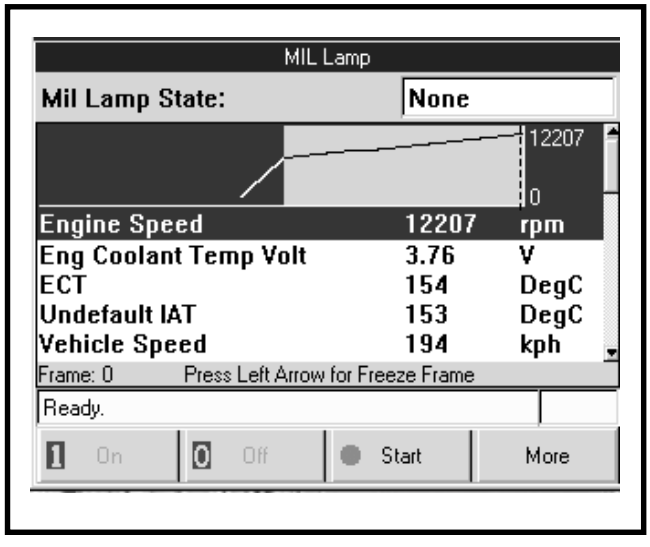


Figura: Control de la lámpara indicadora

Referencia de menú

Lámparas indicadoras del motor: GM o Saturn

Control de la lámpara del alternador

El control de la lámpara del alternador permite encender o apagar la lámpara del alternador.

Para activar el control de la lámpara del alternador

Para activar el control de la lámpara del alternador, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas indicadoras del motor → **Lámpara del alternador**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para encender o apagar la lámpara del alternador

Referencia de menú

Lámpara del alternador: GM o Saturn

Control de la lámpara del cambio de aceite

El control de la lámpara del cambio de aceite permite encender o apagar la lámpara del cambio de aceite..

Para activar el control de la lámpara del cambio de aceite

Para activar el control de la lámpara de aceite, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas indicadoras del motor → **Lámpara del cambio de aceite**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para encender o apagar la lámpara del cambio de aceite

Referencia de menú

Lámpara del cambio de aceite: GM o Saturn

Control de la lámpara para verificar medidores

El control de la lámpara para verificar medidores permite encender o apagar la lámpara para verificar medidores.

Para Activar el control de la lámpara para verificar medidores

Para Activar el control de la lámpara para verificar medidores, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas indicadoras del motor → **Lámpara para verificar medidores**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para encender o apagar la lámpara para verificar medidores.

Referencia de menú

Lámpara para verificar medidores: GM o Saturn

Control de la lámpara de motor caliente

El control de la lámpara de motor caliente permite encender o apagar la lámpara de motor caliente.

Para activar el control de la lámpara de motor caliente

Para activar el control de la lámpara de motor caliente, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas indicadoras del motor → **Lámpara de motor caliente**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para encender o apagar la lámpara de motor caliente

Referencia de menú

Lámpara de motor caliente: GM o Saturn

Control de la lámpara de refrigerante bajo

El control de la lámpara de refrigerante bajo permite encender o apagar la lámpara de refrigerante bajo.

Para activar el control de la lámpara de refrigerante bajo

Para activar el control de la lámpara de refrigerante bajo, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas indicadoras del motor → **Lámpara de refrigerante bajo**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para apagar o encender la lámpara de refrigerante bajo

Referencia de menú

Lámpara de refrigerante bajo: GM o Saturn

Control de la Lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL)

El control de la lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) permite encender o apagar la lámpara de MIL

Para activar el control de la lámpara de MIL

Para activar el control de la lámpara de MIL, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas indicadoras del motor → **Control de la lámpara MIL**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para encender o apagar la lámpara MIL

Referencia de menú

Control de la lámpara MIL: GM o Saturn

Control de la lámpara del nivel de aceite

El control de la lámpara del nivel de aceite permite encender o apagar la lámpara del nivel de aceite.

Para activar el control de la lámpara del nivel de aceite

Para activar el control de la lámpara del nivel de aceite, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas indicadoras del motor → **Lámpara del nivel de aceite**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para encender o apagar la lámpara del nivel de aceite

Referencia de menú

Lámpara del nivel de aceite: GM o Saturn

Control de la lámpara de presión de aceite

El control de la lámpara de presión de aceite permite encender o apagar la lámpara de presión de aceite.

Para activar el control de la lámpara de presión de aceite

Para activar el control de la lámpara de presión de aceite, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas indicadoras del motor → **Lámpara de presión de aceite**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para encender o apagar la lámpara de presión de aceite

Referencia de menú

Lámpara de presión de aceite: GM or Saturn

Control de la lámpara de dar pronto servicio al acelerador

El control de la lámpara de dar pronto servicio al acelerador (STS) permite encender o apagar la lámpara de dar pronto servicio al acelerador.

Para activar el control de la lámpara de dar pronto servicio al acelerador

Para activar el control de la lámpara de dar pronto servicio al acelerador, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas indicadoras del motor → **Lámpara STS (**lámpara de dar pronto servicio al acelerador)
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para encender o apagar la lámpara de dar pronto servicio al acelerador

Referencia de menú

Lámpara STS: GM

CONTROLES DE LA TRANSMISIÓN

Las opciones de control de la transmisión permiten el control de dispositivos de los componentes de la transmisión: control de presión, inhibición de reversa, embrague de convertidor de torsión (TCC), engranaje de transmisión, solenoide de cambio 3-2, parámetros adaptables preestablecidos o reestablecidos, y control de cambio saltado.

Para seleccionar los controles de la transmisión

Para seleccionar los dispositivos de control de la transmisión, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → **Controles de la transmisión**
2. Seleccione el dispositivo de control de la transmisión en el menú de controles de la transmisión.
3. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
4. Presione las teclas de función para alternar el estado del dispositivo, o ajustar el dispositivo.

Consejo: Coloque los sensores en la parte superior de la pantalla para observar la reacción de estos cuando pruebas son activadas, o solenoides son alternados o ajustados.

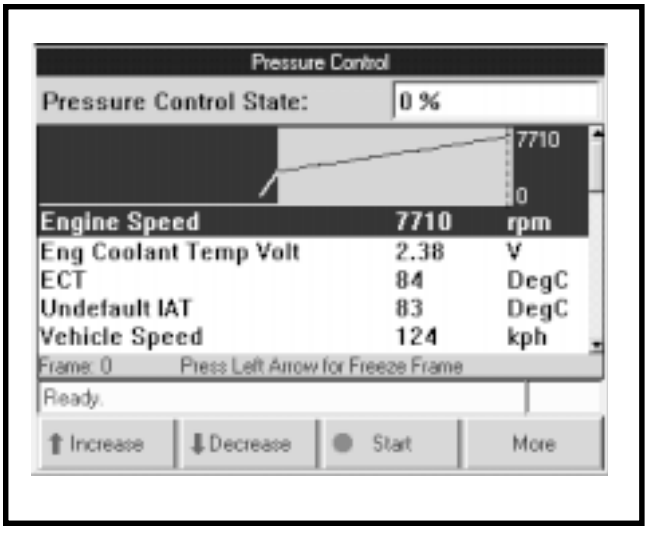


Figura: Control de la transmisión

Referencia de menú

Controles de la transmisión: GM o Saturn

Solenoide de control de presión

El solenoide de control de presión permite enganchar (encender) o desenganchar (apagar) el solenoide de control de presión (también conocido como «motor de fuerza»), o permite aumentar o disminuir el valor de presión.

Para seleccionar el solenoide de control de presión

Si el motor no está en marcha:

- La corriente de anulación debe estar dentro de los límites de calibración.

Si el motor está en marcha:

- La corriente de anulación debe estar dentro de los límites de calibración.
- No deberá haber códigos activos de problemas con la transmisión.
- Si el vehículo no está en posición PARK o NEUTRAL, la corriente deberá ser menor de la determinada por los algoritmos de control.
- Si está en PARK O NEUTRAL, la velocidad del motor deberá ser menor de 1500 rpm.

Para activar el solenoide de control de presión, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles de la transmisión → **Control de presión**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para enganchar (encender) o desenganchar (apagar) el solenoide, o ajustar el valor de la presión.

Referencia de menú

Control de presión: GM o Saturn

Control de inhibición de reversa

El control de inhibición de reversa permite enganchar (encender) o desenganchar (apagar) el dispositivo de inhibición de reversa, el cual evita seleccionar el cambio de reversa en una transmisión manual.

Para activar el control de inhibición de reversa

Para activar el control de inhibición de reversa, siga la secuencia siguiente:

1. GM → Pruebas especiales → Controles de la transmisión → **Control de inhibición de reversa**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función enganchar (encender) o desenganchar (apagar) el solenoide.

Referencia de menú

Control de inhibición de reversa: GM

Control del embrague de convertidor de torsion

El control del embrague de convertidor de torsión (TCC) permite enganchar (encender) o desenganchar (apagar) el embrague de convertidor de torsión.

Para activar el control del embrague de convertidor de torsión

Si el motor no está en marcha:

- El pedal del freno no deberá estar presionado.

Si el motor está en marcha:

- El pedal del freno no deberá estar presionado.
- El sistema TCC se puede comandar apagado (solenoide de activación apagado o solenoide de control a su máxima capacidad) solamente cuando NO este en Modo Caliente
- El sistema TCC se puede comandar apagado (solenoide de activación apagado o solenoide de control a su máxima capacidad) solamente cuando el tiempo apagado no exceda de cinco minutos en total.
- Sistema de 2 solenoides: cuando el solenoide de activación se comande encendido, el solenoide de control deberá ponerse a su máxima capacidad.

Nota: La capacidad es referida porque hay algunas aplicaciones que usan un solenoide de control de TCC normalmente abierto y otras que usan un solenoide de control de TCC normalmente cerrado.

Para activar el solenoide del embrague de convertidor de torsión, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles de la transmisión → **Control del embrague de convertidor de torsión**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para enganchar (encender) o desenganchar (apagar) el solenoide, o para ajustar el valor de la presión.

Referencia de menú

Control del embrague de convertidor de torsión: GM o Saturn

Control del engranaje de transmisión

El control del engranaje de transmisión ejerce mando sobre el engranaje de la transmisión (no sobre los solenoides individuales de los cambios). Durante el cambio de engranaje por mando, el solenoide de cambio 1-2 «A» y el solenoide 2-3 «B» se engancharán (encender) o desengancharán (apagar).

Para mandar el control del engranaje de transmisión

El motor no está en marcha:

- no limitaciones

El motor está en marcha:

- La velocidad del vehículo debe estar por debajo de 65 mph.
- Solamente se permiten cambios secuenciales de velocidad.
- Dos cambios hacia abajo 3-2 ó 2-1 se permiten solamente si la velocidad del motor no es excesiva (según lo determine un valor calculado) para el cambio hacia abajo.
- El engranaje solicitado no puede ser mayor que el alcance de velocidad PRNDL seleccionado; por ejemplo no se permite la 3a velocidad si el alcance de velocidad PRNDL es D2.

Para mandar el engranaje de transmisión, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles de la transmisión → **Engranaje de transmisión**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
1. Presione las teclas de función para mandar el engranaje de transmisión

Referencia de menú

Engranaje de transmisión: GM o Saturn

Solenoide de cambio 3-2

El cambio 3-2 permite enganchar (encender) o desenganchar (apagar) el solenoide de cambio 3-2.

Para activar el solenoide de cambio 3-2

Importante: Si el motor está en marcha, la transmisión deberá estar en PARK o en NEUTRAL.

Para activar el de cambio 3-2, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles de la transmisión → **Solenoide de cambio 3-2**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione las teclas de función para apagar o encender el solenoide.

Referencia de menú

Solenoide de cambio 3-2: GM o Saturn

Control de los parámetros adaptables preestablecidos o reestablecidos

El control de los parámetros adaptables preestablecidos o reestablecidos permite preestablecer los parámetros adaptables a los valores mantenidos por la computadora del vehículo para una transmisión nueva.

Para preestablecer o reestablecer los parámetros adaptables

Para preestablecer o reestablecer los parámetros adaptables, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Controles de la transmisión → **Preestablecer o reestablecer los parámetros adaptables**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para preestablecer o reestablecer los parámetros adaptables.

Referencia de menú

Preestablecer o reestablecer los parámetros adaptables: GM o Saturn

Control de cambio saltado

El control de cambio saltado enciende (engancha) o apaga (desengancha) el solenoide. La activación del solenoide bloquea la selección de la 2a y 3a velocidad en una transmisión manual.

Para activar el control de cambio saltado

Para activar el control de cambio saltado, siga la secuencia siguiente:

1. GM ‡ Pruebas especiales → Controles de la transmisión → **Control de cambio saltado**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para apagar o encender el solenoide.

Referencia de menú

Control de cambio saltado: GM

Control de las lámparas indicadoras de la transmisión

El control de las lámparas indicadoras de la transmisión permite encender o apagar las lámparas indicadoras: lámpara del cambio 1-4, lámpara de inicio del 2o. cambio, lámpara de cambio, y lámpara del cambio hacia arriba

Para seleccionar el control de las lámparas indicadoras de la transmisión

Para activar los dispositivos del control de las lámparas indicadoras de la transmisión, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → **Lámparas de transmisión**
2. Seleccione los dispositivos del control de las lámparas indicadoras de la transmisión, en el menú de las lámparas indicadoras de la transmisión
3. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
4. Presione las teclas de función para alternar el estado del conmutador de salida de control.

Consejo: Coloque los sensores en la parte superior de la pantalla para observar la reacción de estos cuando pruebas son activadas, o solenoides son alternados o ajustados.

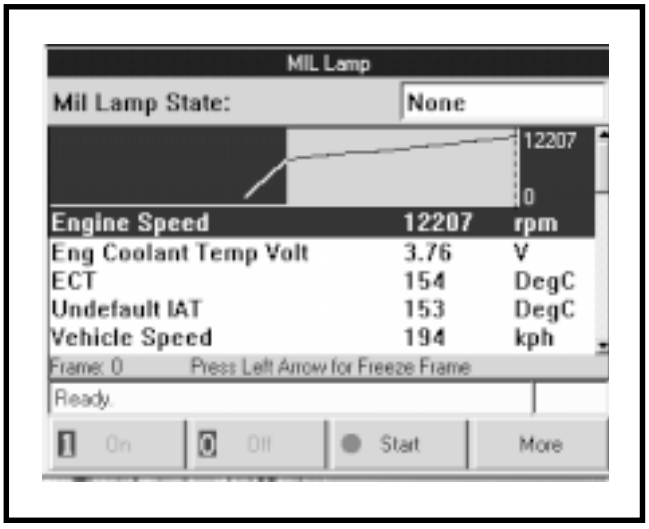


Figura: Control de las lámparas

Referencia de menú

Lámparas de transmisión: GM o Saturn

Control de la lámpara del cambio 1-4

El control de la lámpara del cambio 1-4 permite encender o apagar la lámpara del cambio 1-4.

Para activar el control de la lámpara del cambio 1-4

Para activar el control de la lámpara del cambio 1-4, siga la secuencia siguiente:

1. GM/ → Pruebas especiales → Lámparas de transmisión → **Lámpara del cambio 1-4**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para apagar o encender la lámpara.

Referencia de menú

Lámpara del cambio 1-4: GM

Control de la lámpara de inicio del 2o. cambio

El control de la lámpara de inicio del 2o. cambio permite encender o apagar la lámpara de inicio del 2o. cambio.

Para activar el control de la lámpara de inicio del 2o. cambio

Para activar el control de la lámpara de iniciar el 2o. cambio, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas de transmisión → **Lámpara de iniciar el 2o. cambio**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para apagar o encender la lámpara.

Referencia de menú

Lámpara de inicio del 2o. cambio: GM o Saturn

Control de la lámpara de cambio

El control de la lámpara de cambio permite encender o apagar la lámpara de cambio.

Para activar el control de la lámpara de cambio

Para activar el control de la lámpara de cambio, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Lámparas de transmisión → **Lámpara del cambio**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para apagar o encender la lámpara.

Referencia de menú

Lámpara del cambio: GM o Saturn

Control de la lámpara del cambio hacia arriba

El control de la lámpara del cambio hacia arriba permite encender o apagar la lámpara del cambio hacia arriba.

Para activar el control de la lámpara del cambio hacia arriba

Para activar el control de la lámpara del cambio hacia arriba, siga la secuencia siguiente:

1. GM → Pruebas especiales → Lámparas de transmisión → **Lámpara del cambio hacia arriba**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para apagar o encender la lámpara.

Referencia de menú

Lámpara del cambio hacia arriba: GM

CONTROLES DE ACCESORIOS

Las opciones de control de accesorios permiten encender o apagar los dispositivos de accesorios.

Para activar los controles de accesorios

Para activar los dispositivos de control de accesorios, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → **Control de accesorios**
2. Seleccione el dispositivo de control de accesorios en el menú de controles de accesorios.
3. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
4. Presione las teclas de función para alternar el estado del conmutador de salida de control.

Consejo: Coloque los sensores en la parte superior de la pantalla para observar la reacción de estos cuando pruebas son activadas, o solenoides son alternados o ajustados.

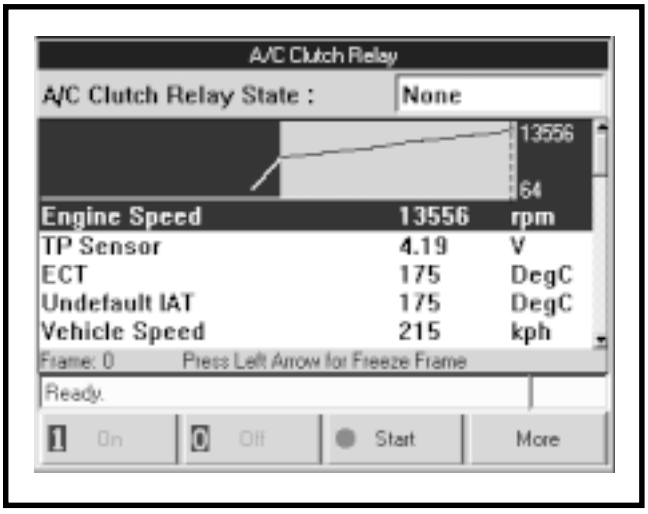


Figura: Control de accesorios

Referencia de menú

Control de accesorios: GM o Saturn

Relé de embrague del acondicionamiento de aire

El control de embrague del acondicionamiento de aire (A/C) permite enganchar (encender) o desenganchar (apagar) el embrague del acondicionamiento de aire.

Para activar el relé de embrague del acondicionamiento de aire (A/C)

Para activar el relé de embrague del acondicionamiento de aire (A/C), siga la secuencia siguiente:

1 GM/Saturn → Pruebas especiales → Control de accesorios → **Relé de embrague de (A/C)**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para activar o desactivar el relé.

Referencia de menú

Relé de embrague de (A/C): GM o Saturn

Control de la terminal L del alternador

La opción de control de la terminal L del alternador permite activar y desactivar el terminal L del alternador.

MÁS ACERCA DEL CONTROL DE LA TERMINAL L DEL ALTERNADOR

El Control de la terminal L del alternador alimenta energía al circuito regulador de voltaje del alternador. Si se desactiva la terminal L, el voltaje del sistema se puede monitorear. Si el voltaje es más bajo, el circuito del terminal L se considera como bueno. Si no se observa una caída en el voltaje de encendido, la terminal L puede estar en cortocircuito al potencial de la batería.

Para activar el control de la terminal L del alternador

Para activar el control de la terminal L del alternador, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn → Pruebas especiales → Control de accesorios → **Terminal L del alternador**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para activar o desactivar la terminal L del alternador.

Referencia de menú

Terminal L del alternador: GM o Saturn

Inhibición de crucero

El control de inhibición de crucero permite apagar y encender la función de control de crucero.

MÁS ACERCA DE LA INHIBICIÓN DE CRUCERO

El sistema de control de crucero es un sistema autónomo, sin embargo, la computadora del vehículo puede inhibir la operación de control de crucero si ésta detecta condiciones que volvieran el control de crucero indeseable. La inhibición de crucero puede permitir o inhibir la función de control de crucero.

Para activar la inhibición de crucero

Para activar la inhibición de crucero, siga la secuencia siguiente:

1. GM → Pruebas especiales → Control de accesorios → **Inhibición de crucero**
2. Presione la tecla de función de inicio para comenzar.
3. Presione la tecla de función para activar o desactivar la inhibición de crucero.

Referencia de menú

Inhibición de crucero: GM

Pruebas de actuadores

La prueba de actuador muestra todos los actuadores en el motor del vehículo que puede ser controlados con el programa Pathfinder.

MÁS ACERCA DE LA PRUEBA DE ACTUADOR DEL MOTOR

Advertencia:

- **Antes de realizar las pruebas de actuadores en un vehículo con un encendido del tipo Sistema de Encendido sin Distribuidor (DIS), desconecte, de las bujías, los seis cables de bujías, y conecte los probadores de bujías (No. de parte OTC #7320) entre cada cable de bujía y tierra. Si no desconecta los cables de las bujías e inserta los probadores de bujía puede provocarse serias lesiones. Las pruebas de bobina de encendido de actuador (bobina de encendido 1-5) pueden provocar que se encienda el combustible en el múltiple de admisión.**
- **Algunas de las pruebas de actuadores pueden activar la bomba de combustible. No desconecte las líneas de combustible o inyectores excepto si tiene instrucciones especificas de hacerlo en el manual de servicio del vehículo. Una vez que termine la prueba, reconecte las líneas de combustible o inyectores de tal manera que las fugas de combustible no provoquen condiciones peligrosas.**

Para activar la prueba de actuador del motor

Para activar la prueba de actuador del motor, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → **Pruebas de actuadores**
2. Seleccione un actuador en la lista mostrada.
3. Presione la tecla de función para activar o desactivar el actuador.

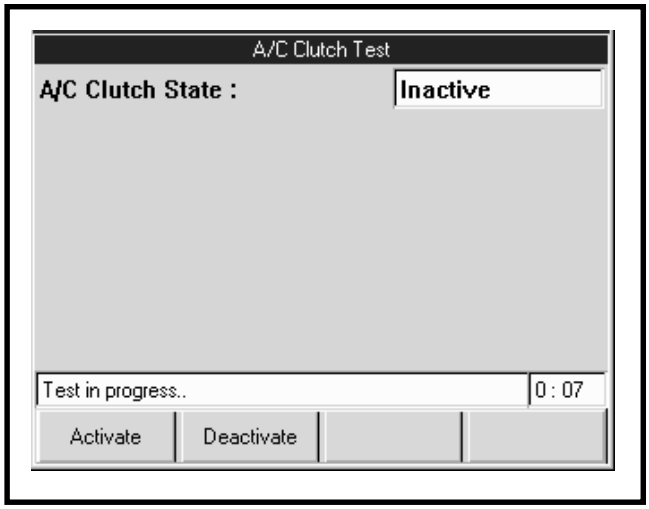


Figura: Prueba de actuadores

Referencia de menú

Pruebas de actuadores: Chrysler o Jeep

Control de aire en marcha mínima

La prueba de control de aire en marcha mínima (IAC) activa el motor AIC incrementando y reduciendo las revoluciones por minuto (RPM) del motor.

Para activar la prueba del control de aire en marcha mínima

Para activar la prueba del control de aire en marcha mínima, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → **Prueba del control de aire en marcha mínima**
2. Seleccione la velocidad a alcanzar en marcha mínima y luego presione ENTER.
3. Active el motor de control de aire en marcha minima (máxima vel. 2000 rpm) mediante la tecla de función apropiada para aumentar o disminuir la velocidad verdadera en rpm.

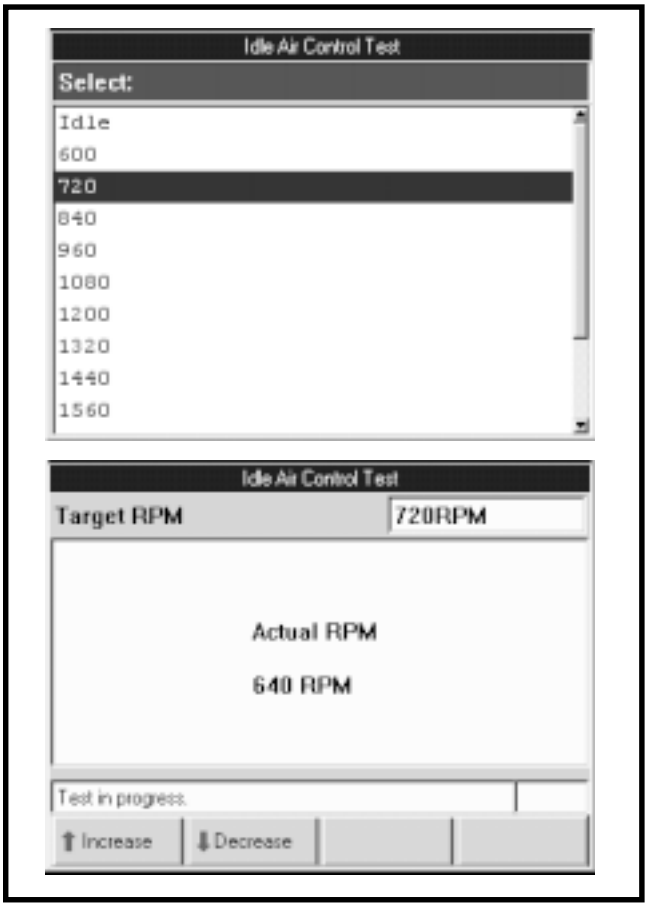


Figura: Control de aire en marcha mínima

Referencia de menú

Prueba del control de aire en marcha mínima: Chrysler o Jeep

Prueba de activar o desactivar

La prueba de activar o desactivar permite que el técnico active y desactive actuadores mientras el motor está en marcha. Esta opción se usa principalmente para activar y desactivar los inyectores de combustible. Otros actuadores controlables pueden estar disponibles, dependiendo de la configuración del vehículo

Para activar la prueba activar o desactivar

Para activar la prueba activar o desactivar, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → **Prueba de activar o desactivar**
2. Seleccione el inyector de combustible o el actuador a ser examinado, los sensores del vehículo serán mostrados junto a una gráfica del inyector de combustible o del actuador seleccionado. Observe los sensores y la reacción de estos a la acción del actuador. Si seleccionó un inyector de combustible, active o desactive el inyector.

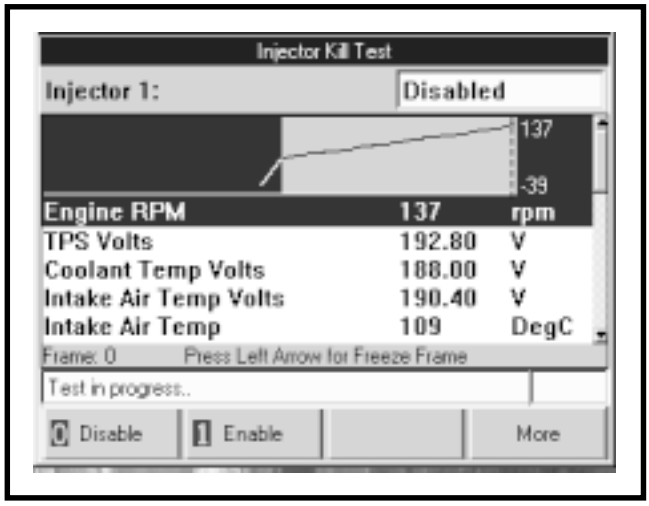


Figura: Activar o desactivar el actuador

Referencia de menú

Prueba de activar o desactivar: Chrysler o Jeep

Pruebas de interruptores

Las pruebas de interruptores muestran todos los interruptores del motor del vehículo, cuya actividad se puede monitorizar.

Para monitorizar un interruptor

Para monitorizar un interruptor, siga la secuencia siguiente:

1. Siga esta secuencia: Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → Pruebas de interruptores
2. Seleccione el conmutador o interruptor a monitorizar.
3. Active el conmutador o interruptor del vehículo; por ejemplo, presione el pedal del freno para observar el interruptor de freno alternar de alto o bajo.

Durante la prueba:

- Interruptor alto (Switch High) significa que uno, o más, de los interruptores está activado.
- Interruptor bajo (Switch Low) significa que ninguno de los interruptores está activado.

Referencia de menú

Pruebas de interruptores: Chrysler o Jeep

OTRAS PRUEBAS

La opción *Otras pruebas* configura un listado en menú que incluye una colección de pruebas especiales adicionales (dependiendo de las opciones instaladas en el vehículo) disponibles para el vehículo en prueba.

Para visualizar las otras pruebas

Para visualizar *Otras pruebas*, siga la secuencia siguiente:

Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → **Otras pruebas**

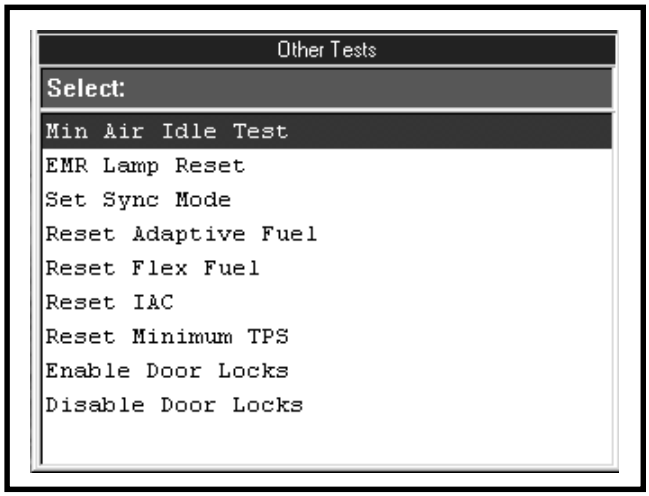


Figura: Otros pruebas especiales

Referencia de menú

Otras pruebas: Chrysler o Jeep

Velocidad mínima del aire en marcha mínima

La prueba de velocidad mínima del aire en marcha mínima verifica que la abertura fija mínima en el cuerpo del acelerador para aire en marcha mínima es correcta.

Para activar la prueba de velocidad mínima del aire en marcha mínima

Para activar la prueba de velocidad mínima del aire en marcha mínima, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → Otras pruebas → **Velocidad mínima del aire en marcha mínima**
2. Siga las condiciones de prueba preliminar enlistadas en la pantalla para preparar el vehículo para la prueba.
3. Visualice y responda a las direcciones en pantalla para completar el procedimiento de prueba.

Una pantalla de RPM mostrará la velocidad presente en rpm. Si la prueba indica valores fuera de límites de la velocidad en revoluciones por minuto, limpie el cuerpo del acelerador y ejecute la prueba nuevamente. Sospeche defectivo el cuerpo del acelerador si la prueba indica que la velocidad está todavía fuera de límites.

Al finalizar la prueba y todas las necesarias reparaciones efectuadas, ejecute la prueba "**Reajuste del sensor en posición mínima del acelerador (TPS)"**.

Siga esta secuencia: Pruebas especiales → Otros pruebas → **Reajuste del sensor en posición mínima del acelerador (TPS)**.

Figura: Velocidad mínima del aire en marcha mínima

Referencia de menú

Velocidad mínima del aire en marcha mínima: Chrysler o Jeep

Reinicio de la lámpara de recordatorio de mantenimiento de emisiones (EMR)

La función de reinicio de la lámpara de recordatorio de mantenimiento de emisiones, le permite reiniciar la lámpara de tablero de recordatorio de mantenimiento de emisiones (EMR), también identificada como lámpara SRI, una vez que se ha realizado el mantenimiento apropiado.

Para reiniciar la lámpara de recordatorio de mantenimiento de emisiones

Para reiniciar la lámpara de recordatorio de mantenimiento de emisiones, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → Otras pruebas → **Reinicio de la lámpara EMR**
2. Responda a las direcciones en pantalla para reiniciar la lámpara EMR.

Referencia de menú

Reinicio de la lámpara EMR: Chrysler o Jeep

Ajuste del modo de sincronización

El ajuste del modo de sincronización se usa para reiniciar la sincronización a cero (0) grados.

Para ajustar el modo de sincronización

IMPORTANTE: No presione el acelerador durante este modo de reinicio de sincronización; esto detendrá el proceso de sincronización. Si es necesario, comience nuevamente con el proceso de sincronización.

Para ajustar el modo de sincronización, siga la secuencia siguiente:

1. Reinicie a cero (0) grados el sensor del distribuidor o el sensor de leva o cigüeñal, dependiendo del vehículo.
2. Siga la secuencia siguiente: Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → Otros pruebas → **Ajuste del modo de sincronización**
3. La computadora del motor moverá el ajuste a su posición óptima.

Referencia de menú

Ajuste del modo de sincronización: Chrysler o Jeep

Reajustar el control del aire en marcha mínima

Esta opción ajusta el control del aire en marcha mínima (IAC) al valor predeterminado de fábrica. Esta opción se usa cuando se ha reemplazado o desconectado el motor IAC.

Para reajustar el control del aire en marcha mínima

Para ajustar el control del aire en marcha mínima, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → Otras pruebas → **Reajustar el control del aire en marcha mínima**
2. Siga las instrucciones en pantalla.

Referencia de menú

Reajustar el control del aire en marcha mínima: Chrysler o Jeep

Reiniciar Combustible Adaptable

Esta opción reinicia el ajuste del combustible adaptable según el ajuste predeterminado de fábrica. Esta prueba se utiliza cuando se reemplaza un componente que afecta el sistema de combustible. Es de particular importancia reiniciar el ajuste del combustible adaptable para asegurarse que el sensor de O2 esté entre márgenes apropiados.

Para reiniciar combustible adaptable

Para reiniciar el ajuste del combustible adaptable, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → Otras pruebas → **Reiniciar combustible adaptable**
2. Siga las instrucciones en pantalla.

Referencia de menú

Reiniciar combustible adaptable: Chrysler o Jeep

Reiniciar sensor de posición mínima del acelerador

La opción de reiniciar el sensor de posición mínima del acelerador, reinicia el ajuste del sensor de posición del acelerador (TPS) al ajuste predeterminado de fábrica. Esta opción se lleva a cabo después de utilizar la prueba *Aire mínimo en marcha mínima*, cuando el control de aire en marcha mínima (IAC) se ajusta, o cuando se reemplaza el sensor TPS.

Para reiniciar sensor de posición mínima del acelerador

Para reiniciar el sensor de posición mínima del acelerador, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep Pruebas especiales → Otras pruebas → **Reiniciar sensor de TPS (posición mínima del acelerador)**
2. Siga las instrucciones en pantalla.

Referencia de menú

Reiniciar sensor de TPS (posición mínima del acelerador): Chrysler o Jeep

Reiniciar Porcentaje de Combustible Flexible

La opción de reiniciar porcentaje de combustible flexible reinicia el ajuste de combustible flexible según el valor predeterminado de fábrica.

Para reiniciar el porcentaje de combustible flexible

Para reiniciar el porcentaje de combustible flexible, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → Otras pruebas → **Reiniciar porcentaje de combustible**
2. Siga las instrucciones en pantalla.

Referencia de menú

Reiniciar porcentaje de combustible: Chrysler o Jeep

Activar el seguro de la puerta

La opción de activar el seguro de la puerta ajusta la característica de seguro automático de la puerta en la posición (ON) de encendido.

Para activar el seguro de la puerta

Para activar el seguro de la puerta, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → Otras pruebas → **Activar el seguro de la puerta**
2. Siga las instrucciones en pantalla.

Referencia de menú

Activar el seguro de la puerta: Chrysler o Jeep

Desactivar el seguro de la puerta

La opción de desactivar el seguro de la puerta ajusta la característica de seguro automático de la puerta en la posición (OFF) de apagado.

Para desactivar el seguro de la puerta

Para desactivar el seguro de la puerta, siga la secuencia siguiente:

1. Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → Otras pruebas → **Desactivar el seguro de la puerta**
2. Siga las instrucciones en pantalla.

Referencia de menú

Desactivar el seguro de la puerta: Chrysler o Jeep

Información del módulo

La opción de información del módulo interroga a la computadora del vehículo y muestra información especifica del vehículo como tamaño del motor, información de emisiones y otras especificaciones variables del vehículo.

Para visualizar la información del módulo

Para visualizar la información del módulo, siga la secuencia siguiente:

Chrysler/Jeep → Pruebas especiales → **Información de módulo**

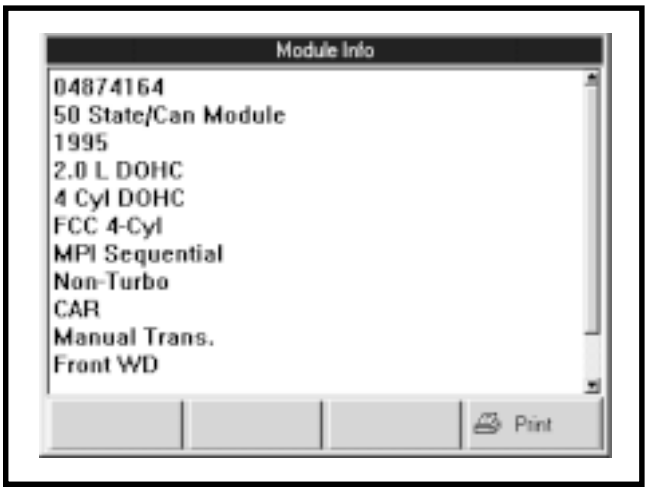


Figura: Información de módulo

Referencia de menú

Información de módulo: Chrysler o Jeep

Información del vehículo

La opción *Información del vehículo* proporciona las especificaciones, Boletines (TSBs) Técnicos de Servicio relacionados, la información de sistema y cualquier otra información pertinente proporcionada por la computadora de vehículo.

Para visualizar la información del vehículo

Para visualizar la información del vehículo, siga la secuencia siguiente:

GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → **Información del vehículo**

Referencia de menú

Información del vehículo: GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

TIPO DE SISTEMA

La opción de tipo de sistema muestra información de identificación del vehículo y sistema.

Para visualizar el tipo de sistema

Para visualizar la información del tipo de sistema, siga la secuencia siguiente:

GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Información de vehículo → **Tipo de sistema**

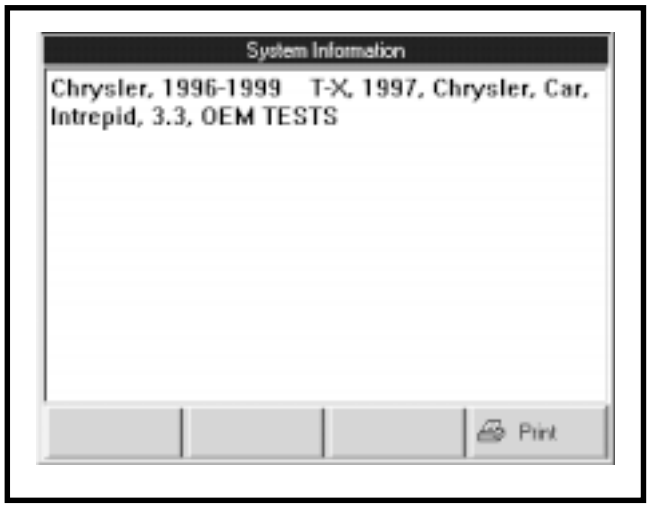


Figura: Información del sistema

Referencia de menú

Tipo de sistema: GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Especificaciones

La opción *Especificaciones* provee especificaciones para afinado (puesta a punto), motor y sistemas.

Para visualizar las especificaciones

Para visualizar la información de las especificaciones, siga la secuencia siguiente:

GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Información de vehículo → **Especificaciones**

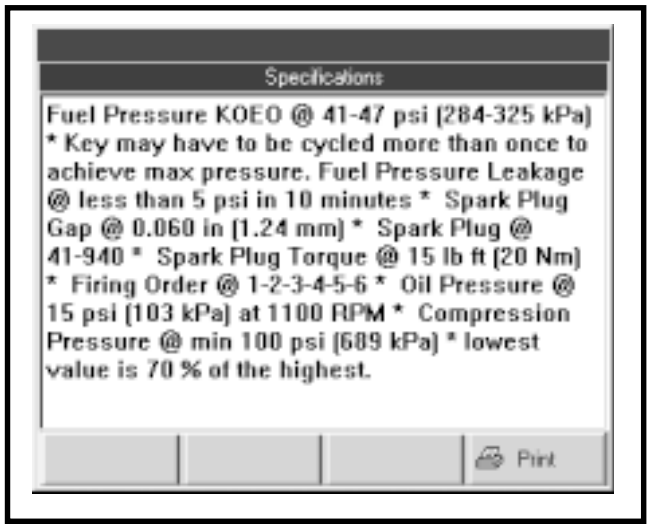

Specifications
Fuel Pressure KOEO @ 41-47 psi [284-325 kPa] * Key may have to be cycled more than once to achieve max pressure. Fuel Pressure Leakage @ less than 5 psi in 10 minutes * Spark Plug Gap @ 0.060 in [1.24 mm] * Spark Plug @ 41-940 * Spark Plug Torque @ 15 lb ft [20 Nm] * Firing Order @ 1-2-3-4-5-6 * Oil Pressure @ 15 psi [103 kPa] at 1100 RPM * Compression Pressure @ min 100 psi [689 kPa] * lowest value is 70 % of the highest.
Print

Figura: Especificaciones

Referencia de menú

Especificaciones: GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

TSB relacionados

La opción Boletines Técnicos de Servicio (TSBs) relacionados proporciona una lista de los boletines técnicos de servicio que se aplican al vehículo.

Para ver los TSB relacionados

Para ver los TSB relacionados, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Información de vehículo → **TSB relacionados**
2. Seleccione un TSB para visualizarlo y presione ENTER para ver una descripción breve del boletín.

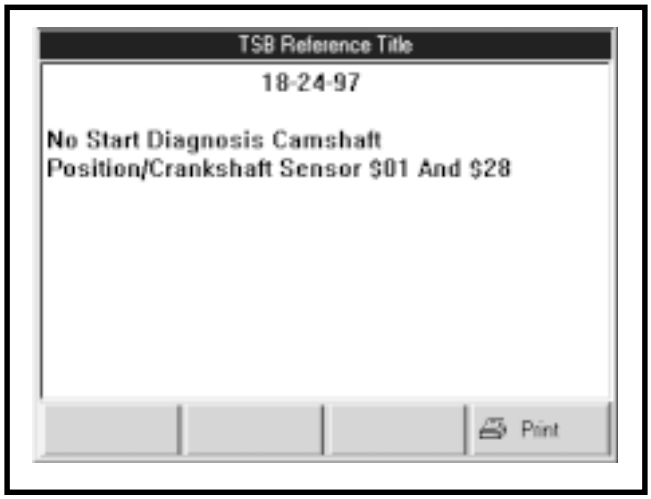


Figura: Service Bulletin

Referencia de menú

TSB relacionados: GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Pathfinder Quick Path

Pathfinder Quick Path

La opción Pathfinder Quick Path, eficaz en la búsqueda de fallas, provee pruebas rápidas expertamente preparadas con base en los procedimientos recomendados por el fabricante de vehículo; proporciona guía a los materiales de referencia; y provee información crítica tal como especificaciones de puesta a punto (afinado), valores operativos de sensores, diagnósticos de síntomas y Boletines Técnicos de Servicio. Vea Figura: Pathfinder Quick Path.

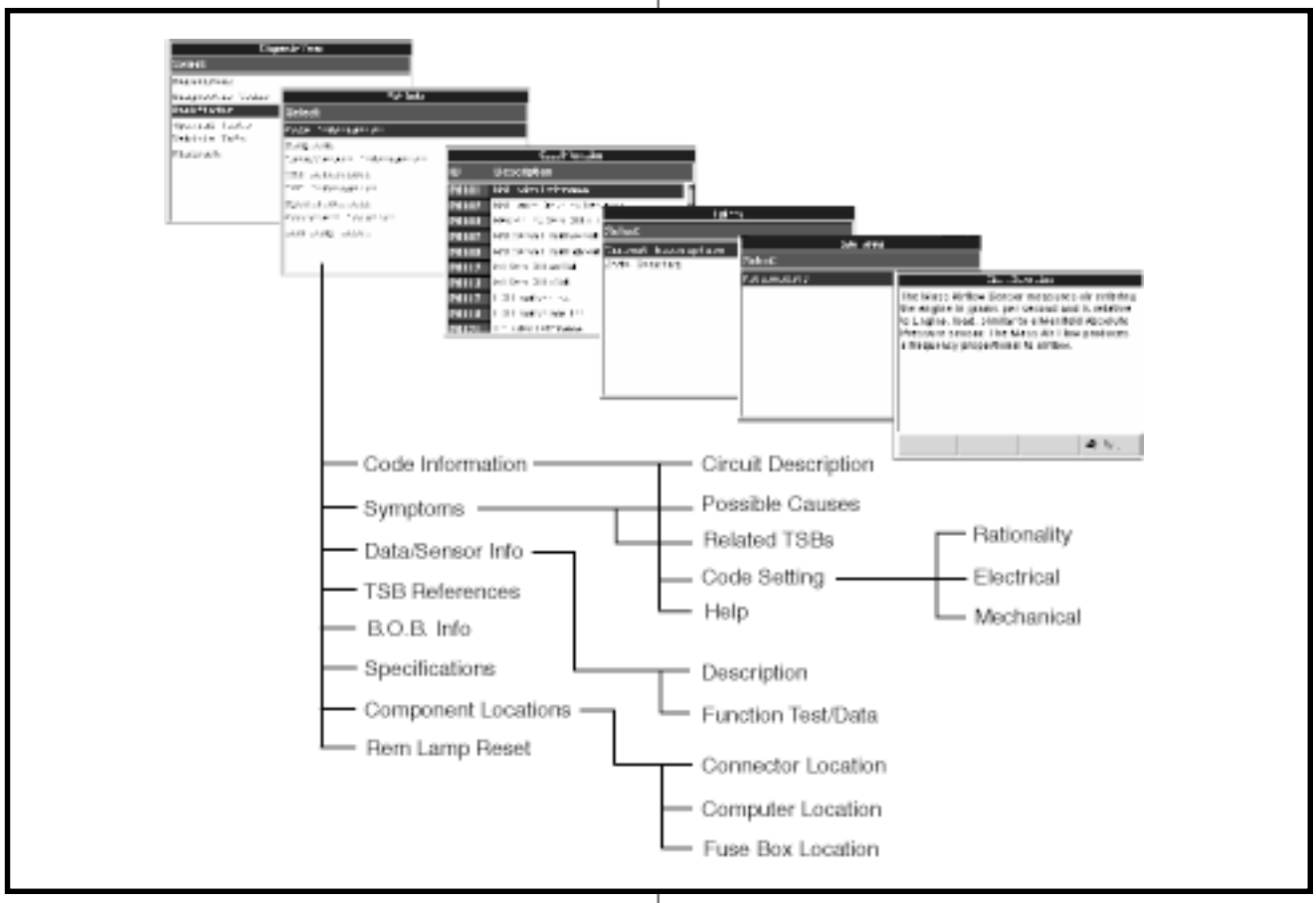


Figura: Pathfinder Quick Path

Para visualizar Pathfinder Quick Path

Para visualizar Pathfinder Quick Path, siga la secuencia siguiente:

Todos los Vehículos de 1995 a 1998 → **Pathfinder**

Referencia de menú

Pathfinder: 1995-1998 GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

INFORMACIÓN DE CÓDIGOS

La opción *Información de códigos* enumera todos los códigos de problema de diagnóstico que pueden ocurrir en el vehículo bajo prueba. Seleccione un código de problema de diagnóstico de la lista para ver la descripción del circuito, las causas posibles, Boletines Técnicos de Servicio (TSBs) relacionados, las especificaciones de circuito de la caja de conexión (BOB) y condiciones de ajuste de código.

Para visualizar la información de código

Para visualizar información de códigos, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Pathfinder → **Información de códigos**

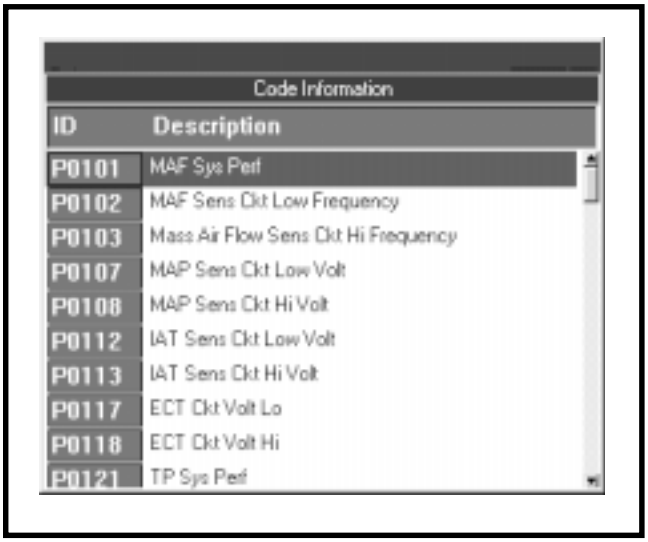


Figura: Información de códigos de problema de diagnóstico

2. Para visualizar información para un específico código de problema de diagnóstico, selecciónelo en la lista y presione ENTER.
3. En el menú mostrado, seleccione entre las opciones siguientes:
   - **Descripción del circuito** - muestra un resumen de la operación de circuito para el código de problema de diagnóstico.
   - **Causas posibles** - enumera varias posibilidades que pueden haber causado la generación del código de problema de diagnóstico.
   - **Boletines Técnicos de Servicio (TSB) relacionados -** enumera todos los números de TSB disponibles para el código de problema de diagnóstico.
   - **Establecimiento de** C**ódigo** - describe las condiciones de prueba preliminar (la fase de activar) que se deben cumplir antes de llevar a cabo una prueba de sistema. Muestra también un menú para seleccionar la visualización de la razón para el código de problema de diagnóstico. Muestra si la falla está relacionada a un sensor, o si es eléctrica o mecánica (la declaración de falla). En el menú mostrado, seleccione una declaración de falla (Racionalidad, Eléctrica o Mecánica) para visualizarla.

Más acerca de declaraciones de falla:

- **Racionalidad** - La opción de racionalidad describe un sensor cuya actividad no es adecuada dentro de parámetros aceptables cuando comparada con otra actividad de sensor. Esta opción se mostrará sólo si es aplicable al código de problema seleccionado. Puede haber más de un grupo de condiciones de activación y de falla, asegúrese de examinar todas las condiciones reportadas.

  Cuando se muestra *Racionalidad*, se describen las condiciones de prueba preliminar de **"Activación"** requeridas antes que se puede activar una prueba de sistema. Para algunos pruebas de sistema, se requiere más de una fase de condiciones de prueba preliminar: todas las fases se describirán en forma secuencial. Las condiciones de **"falla"** requeridas para establecer un código de diagnóstico son descritas al final.

  Consejo: Verifique la opción *Congelar cuadro* si el código de problema está relacionado a las emisiones. Algunas declaraciones de racionalidad requieren que se cumplan condiciones tales como motor caliente, motor frío u otras condiciones antes de declarar válida la declaración.

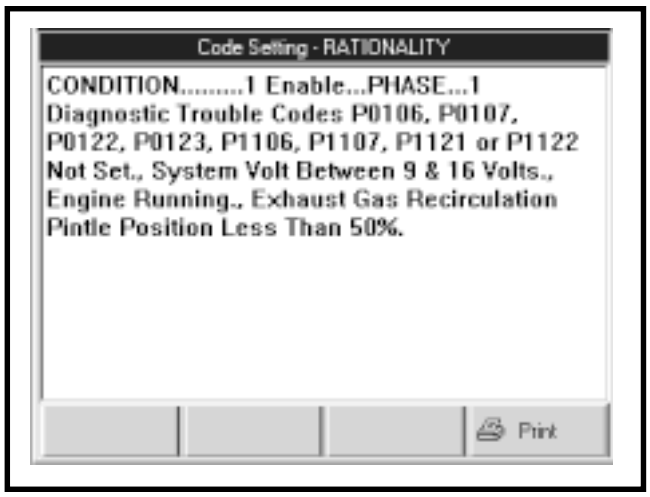

Code Setting - RATIONALITY
CONDITION.....1 Enable...PHASE...1
Diagnostic Trouble Codes P0106, P0107,
P0122, P0123, P1106, P1107, P1121 or P1122
Not Set., System Volt Between 9 & 16 Volts.,
Engine Running., Exhaust Gas Recirculation
Pintle Position Less Than 50%.
Print

Figura: Declaración de falla

- **Eléctrica** - La opción *Eléctrica* identifica los problemas relacionados a escalas de valores eléctricos inaceptables encontrados durante pruebas de sistema. Esta opción se mostrará solamente si es aplicable al código de problema seleccionado. Puede haber más de un grupo de condiciones de activación y de falla, asegúrese de examinar todas las condiciones reportadas.

  Consejo: Verifique la opción *Congelar cuadro* si el código de problema está relacionado a las emisiones. Algunas declaraciones de Información eléctrica requieren que se cumplan condiciones tales como motor caliente, motor frío u otras condiciones antes de declarar válida la declaración.

  Cuando se muestra *Eléctrica*, se describen las condiciones de prueba preliminar de **"Activación"** requeridas antes que se puede activar una prueba de sistema. Para algunos pruebas de sistema, se requiere más de una fase de condiciones de prueba preliminar: todas las fases se describirán en forma secuencial. Las condiciones de **"falla"** requeridas para establecer un código de diagnóstico son descritas al final.

- **Mecánica** – La opción *Mecánica* identifica los problemas relacionados a condiciones mecánicas inaceptables encontrados durante pruebas de sistema. Esta opción se mostrará solamente si es aplicable al código de problema seleccionado. Puede haber más de un grupo de condiciones de activación y de falla, asegúrese de examinar todas las condiciones reportadas.

  Primero, se describen las condiciones de prueba preliminar de **"Activación"** requeridas antes que se puede activar una prueba de sistema. Para algunos pruebas de sistema, se requiere más de una fase de condiciones de prueba preliminar: todas las fases se describirán en forma secuencial. Las condiciones de **"falla"** requeridas para establecer un código de diagnóstico son descritas al final.

  Consejo: Verifique la opción *Congelar cuadro* si el código de problema está relacionado a las emisiones. Algunas declaraciones de información mecánica requieren que se cumplan condiciones tales como motor caliente, motor frío u otras condiciones antes de declarar válida la declaración.

Referencia de menú

Información de Código: 1995-1998 GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Síntomas

La opción *Síntomas* enumera los síntomas de mal funcionamiento de un vehículo. Seleccione una descripción del síntoma y Pathfinder enumerará las causas posibles y una lista de Boletines Técnicos de Servicio aplicables:

- **Causas posibles** para diagnósticos de vehículo – enumera varias posibilidades que pueden haber causado el síntoma.
- **Boletines técnicos de Servicio** - lista todos los números de Boletines (TSB) Técnicos del Servicio asociado con el síntoma.

Para visualizar la información del síntoma

Para visualizar información de síntoma, siga la secuencia siguiente:

GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Pathfinder → **Síntomas**

Referencia de menú

Síntomas: 1995-1998 GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Información de datos y sensores

La opción de Datos y Sensor enumera todos los sensores disponibles por medio del flujo de datos. Esta opción está disponible en todo momento, no requiere que el instrumento sea conectado al vehículo para ver la información.

Para visualizar la información de datos y sensores

Para visualizar la información de datos y sensores, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Pathfinder → **Información de datos y sensores**
2. Seleccione un sensor de la lista para visualizar las opciones siguientes:
   - **Descripción** – muestra una descripción del sensor.
   - **Prueba funcional y Datos** – muestra un gráfico del sensor si el instrumento está conectado al vehículo. Un valor típico para el sensor, e información relacionada, se muestran esté el instrumento conectado o desconectado.

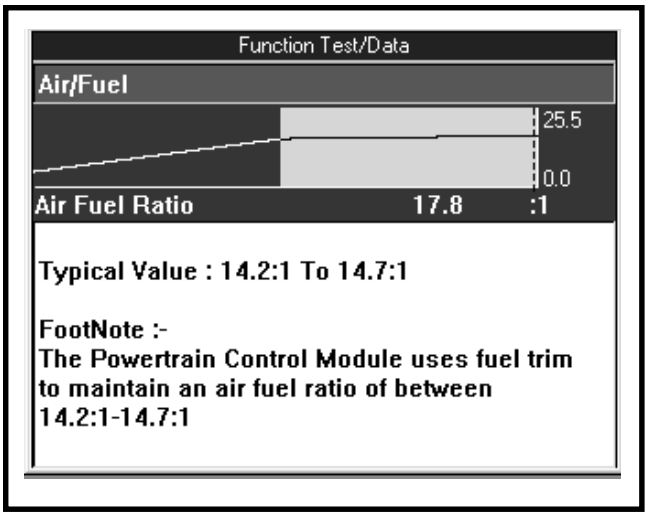


Figura: Prueba funcional y datos

Referencia de menú

Información de datos y sensores: 1995-1998 GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Referencias TSB

La opción de Boletines Técnicos de Servicio (TSB) enumera las referencias a números de TSB.

Para visualizar las referencias de TSB

Para visualizar las referencias de TSB, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Pathfinder → **Referencias TSB**
2. Seleccione un TSB de la lista para visualizar un resumen rápido.

Referencia de menú

Referencias TSB: 1995-1998 GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Información de B.O.B.

La opción de la caja de conexión (B.O.B.) enumera valores de prueba para los sensores ubicados en los terminales de la caja de conexión.

To View B.O.B Information

Para visualizar la información de la caja de conexión (B.O.B), siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Pathfinder → **Información de B.O.B.**
2. Seleccione en la lista el número de una de las espigas de la caja de conexión, y presione ENTER para ver la información sobre la espiga.
3. Presione ENTER nuevamente para retornar a la lista de espigas, o presione EXIT para abandonar.

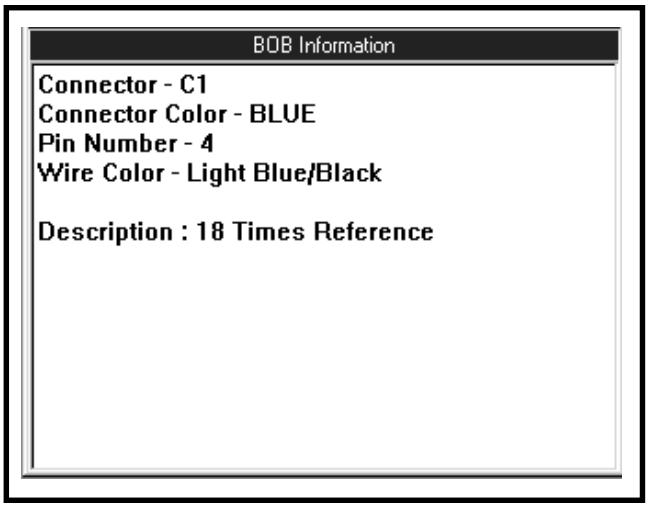


Figura: Información sobre la caja de conexión

Referencia de menú

Información de B.O.B.: 1995-1998 GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Especificaciones

La opción *Especificaciones* provee especificaciones para puesta a punto (afinado), y del motor y sistemas.

Para visualizar las especificaciones

Para visualizar la información de especificaciones, siga la secuencia siguiente:

GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Pathfinder → **Especificaciones**

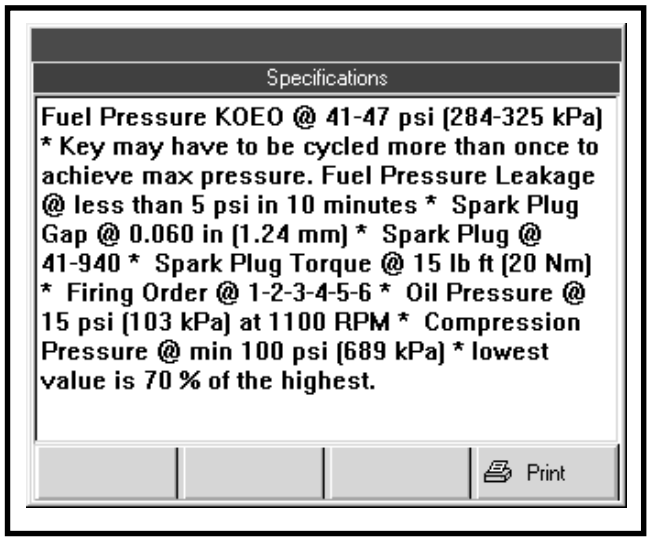

Specifications
Fuel Pressure KOEO @ 41-47 psi (284-325 kPa) * Key may have to be cycled more than once to achieve max pressure. Fuel Pressure Leakage @ less than 5 psi in 10 minutes * Spark Plug Gap @ 0.060 in (1.24 mm) * Spark Plug @ 41-940 * Spark Plug Torque @ 15 lb ft (20 Nm) * Firing Order @ 1-2-3-4-5-6 * Oil Pressure @ 15 psi (103 kPa) at 1100 RPM * Compression Pressure @ min 100 psi (689 kPa) * lowest value is 70 % of the highest.
Print

Figura: Especificaciones

Referencia de menú

Especificaciones: 1995-1998 GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Ubicaciones de Componentes

Las *Ubicaciones de componentes* enumera la ubicación de la computadora del vehículo, la caja de fusibles y el conector de enlace de datos.

Para visualizar las ubicaciones de componentes

Para visualizar las ubicaciones de componentes, siga la secuencia siguiente:

1. GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Pathfinder → **Ubicaciones de Componentes**
2. En el menú mostrado, seleccione entre las opciones siguientes:
   - **Ubicación de conectores** - describe la ubicación del conector de enlace de datos (DLC) en el vehículo.
   - **Ubicación de computadoras** - describe la ubicación de las computadoras del vehículo.
   - **Ubicación de la caja de fusibles**- describe la ubicación de cada caja de fusibles en el vehículo.

Referencia de menú

Ubicaciones de Componentes: 1995-1998 GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Reinicio de la lámpara de recordatorio

El método usado para reiniciar una lámpara de recordatorio de mantenimiento varía entre vehículos y fabricantes. La opción *Reinicio de la lámpara de recordatorio* describe cómo reiniciar la lámpara de mantenimiento en el vehículo bajo prueba.

Para visualizar el reinicio de la lámpara de recordatorio

Para visualizar el reinicio de la lámpara de recordatorio, siga la secuencia siguiente:

GM/Saturn/Ford/Chrysler/Jeep → Pathfinder → **Reinicio de la lámpara de recordatorio**

Referencia de menú

Reinicio de la lámpara de recordatorio: 1995-1998 GM, Saturn, Ford, Chrysler o Jeep

Apéndice

Menús del vehículo

General Motors, Saturn, Ford, Chrysler, Jeep, OBD II

	General Motors	Saturn	Chrysler	Jeep	Chrysler--> OBD-II	Ford EEC V	OBD-II
Flujo de datos	X	X	X	X	X	X	X
códigos de diagnóstico	X	X	X	X	X	X	X
Auto diagnóstico						X	
Auto prueba KOEO						X	
Zumbido de inyectores KOEO						X	
Estado de salida KOEO						X	
Auto prueba con KOER						X	
Bujía Incandescente con KOER						X	
Contribución de cilindros con KOER						X	
Prueba de interruptores con KOER						X	
Códigos actuales	X	X	X	X	X	X	X
Códigos actuales	X	X					
Falla posterior a borradura de códigos	X	X					
Códigos pendientes					X	X	X
Borrar códigos	X	X	X	X	X	X	X
Congelar cuadro					X		X
PATHFINDER	X	X	X	X		X	
INFORMACIÓN DE CÓDIGOS	X	X	X	X		X	
Descripción del circuito	X	X	X	X		X	
Causas posibles	X	X	X	X		X	
Boletines Técnicos de Servicio (TSB)	X	X	X	X		X	
Establecimiento de Código	X	X	X	X		X	
Racionalidad	X	X	X	X		X	
Eléctrica	X	X	X	X		X	
Mecánica	X	X	X	X		X	
Síntomas	X	X	X	X		X	
Causas posibles para diagnósticos de vehículo	X	X	X	X		X	
Boletines técnicos de Servicio	X	X	X	X		X	
Información de datos y sensores	X	X	X	X		X	
Descripción	X	X	X	X		X	
Prueba funcional y Datos	X	X	X	X		X	
Referencias TSB	X	X	X	X		X	
Información de B.O.B	X	X	X	X		X	
Especificaciones	X	X	X	X		X	
Ubicaciones de Componentes	X	X	X	X		X	
Ubicación de conectores	X	X	X	X		X	
Ubicación de computadoras	X	X	X	X		X	
Ubicación de la caja de fusibles	X	X	X	X		X	
Reinicio de la lámpara de recordatorio	X	X	X	X		X	
Pruebas especiales	X	X	X	X	X	X	X
Controles de salida						X	
Encender el ventilador de alta velocidad						X	
Encender el ventilador de baja velocidad						X	
Encender todas las salidas						X	
Controles del motor	X	X					
Bomba de aire	X	X					

→

	General Motors	Saturn	Chrysler	Jeep	Chrysler--> OBD-II	Ford EEC V	OBD-II
Aprendizaje de cigüeña	X	X					
Encender o apagar el ventilador	X	X					
Ventilador de alta velocidad	X	X					
Ventilador de baja velocidad	X	X					
Posición de control del aire en marcha mínima (IAC)	X	X					
RPM de control del aire en marcha mínima (IAC RPM)	X	X					
Retardo de la chispa	X	X					
Inhibición del motor de arranque	X						
Control de EVAP/EGR	X	X					
Solenoide de purga del cánister	X	X					
Solenoide de ventilación del cánister	X	X					
Control de EGR	X	X					
Solenoide de ventilación de EGR	X	X					
Prueba de evaporación de la fosa de servicio	X	X					
Controles del sistema de combustible	X	X					
Relé de la bomba de combustible	X	X					
Desactivación de inyectores (1 – 8) de combustible	X	X					
Ciclo cerrado del combustible	X	X					
Reajuste de compensación de combustible	X	X					
Controles de diesel	X						
Control de refuerzo	X						
Corte del motor	X						
Sincronización de inyección de combustible	X						
Relé de la bujía incandescente	X						
Lámparas indicadoras del motor	X	X					
Lámpara del alternador	X	X					
Lámpara del cambio de aceite	X	X					
Lámpara para verificar medidores	X	X					
Lámpara de motor caliente	X	X					
Lámpara de refrigerante bajo	X	X					
Control de la lámpara MIL	X	X					
Lámpara del nivel de aceite	X	X					
Lámpara de presión de aceite	X	X					
Lámpara STS (lámpara de dar pronto servicio al acelerador)	X						
Controles de la transmisión	X	X					
Control de presión	X	X					
Control de inhibición de reversa	X						
Control del embrague de convertidor de torsión	X	X					
Engranaje de transmisión	X	X					
Solenoide de cambio 3-2	X	X					
Preestablecer o reestablecer los parámetros adaptables	X	X					
Control de cambio saltado	X						
Lámparas de transmisión	X	X					
Lámpara del cambio 1-4	X						
Lámpara de iniciar el 2o. Cambio	X	X					
Lámpara del cambio	X	X					
Lámpara del cambio hacia arriba	X						
Control de accesorios	X	X					
Relé de embrague de (A/C)	X	X					
Terminal L del alternador	X	X					
Inhibición de crucero	X						
Estado de disponibilidad	X	X			X	X	X
Ciclo de manejo	X	X	X	X		X	
Pruebas de O2	X	X			X		X
Prueba de parámetros de los componentes					X		X

→

	General Motors	Saturn	Chrysler	Jeep	Chrysler--> OBD-II	Ford EEC V	OBD-II
Pruebas de actuadores			X	X			
Pruebas de interruptores			X	X			
Prueba del control de aire en marcha mínima			X	X			
Información de módulo			X	X			
Otras pruebas			X	X			
Velocidad mínima del aire en marcha mínima			X	X			
Reinicio de la lámpara EMR			X	X			
Ajuste del modo de sincronización			X	X			
Reajustar el control del aire en marcha mínima			X	X			
Reiniciar combustible adaptable			X	X			
Reiniciar sensor de TPS (posición mínima del acelerador)			X	X			
Reiniciar porcentaje de combustible			X	X			
Activar el seguro de la puerta			X	X			
Desactivar el seguro de la puerta			X	X			
Prueba de activar o desactivar			X	X			
Información del vehículo	X	X	X	X		X	
Tipo de sistema	X	X	X	X		X	
Especificaciones	X	X	X	X		X	
TSB relacionados	X	X	X	X		X	

Garantía limitada otorgada por la corporation SPX

ESTA GARANTÍA ESTÁ EXPRESAMENTE LIMITADA A PERSONAS QUE COMPRAN INSTRUMENTOS DE EXPLORACIÓN (“UNIDADES”) SPX PARA SERVICIO AUTOMOTRIZ, CON FINES DE USO EN EL CURSO NORMAL DE OPERACIONES DEL COMPRADOR (“CLIENTES”).

Las unidades SPX están garantizadas contra defectos en materiales y mano de obra por tres años (36 meses) a partir de la fecha de entrega al usuario, con la excepción del sistema de programa (software) residente en cada unidad, o que acompaña a ésta, el cual está garantizado por un período de noventa (90) días a partir de la fecha de entrega al usuario. SPX garantiza que estos productos de programación, cuando son debidamente instalados, ejecutarán las instrucciones de programación, pero SPX no garantiza que estos programas ejecutarán ininterrumpidamente ni libres de errores. Esta garantía no abarca unidades que hayan recibido abuso, o que se hayan alterado o utilizado para un propósito diferente al intentado originalmente, o que se hayan utilizado de una manera inconsistente con las instrucciones relacionadas con su uso. El único remedio para cualquier unidad que se encuentre defectuosa es la reparación o el reemplazo, a la discreción de SPX. Bajo ninguna circunstancia, será SPX responsable por cualquier daño directo, indirecto, especial, incidental o consecuente, incluyendo pérdida de beneficios, ya sea en base a garantía, contrato, daño legal, o cualquier otra teoría jurídica. La determinación final de un defecto será hecha por SPX de acuerdo con los procedimientos establecidos por SPX. Ningún individuo está autorizado para hacer declaraciones o representaciones que alteran los términos de esta garantía.

DENEGACIÓN DE RESPONSABILIDAD

LA GARANTÍA ANTERIOR SE OTORGA EN REEMPLAZO DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

INFORMATION SOBRE PEDIDOS

Las partes de reemplazo y opcionales se pueden ordenar directamente de su proveedor de equipo autorizado por SPX. Su pedido debe incluir la siguiente información:

1. Cantidad
2. Número de parte
3. Descripción

Servicio técnico

Si tiene alguna duda sobre la operación del producto, por favor llame al teléfono: **(800) 533-6127** solamenta en U.U.A.

Servicio de reparación

Cuando devuelva su producto electrónico SPX a ser reparado, por favor incluya la información siguiente:

- Nombre de la compañía
- Nombre de la persona de contacto
- Número de teléfono
- Descripción del problema
- Recibo de venta, para reparaciones bajo garantía
- Método de pago preferido, para reparaciones fuera de garantía

El pago se puede hacer con Visa, Master Card, entrega contra reembolso (COD), o por medio de términos de crédito aprobados. Para recibir una aplicación de crédito, por favor envíe su aplicación al departamento de crédito, a través de fax, al teléfono 800-962-8734.

Envíe la unidad a la siguiente dirección:

SPX Corporation, Owatonna Facility
2300 Park Drive, Owatonna, MN 55060
Attn: Repair

Owatonna, MN 55060
Teléfono: 507-455-7000
Servicio a clientes: 1-800-533-6127
Fax de servicio a clientes: 1-800-283-8665
Servicios técnicos: 1-800-533-6127
Fax de servicios técnicos: 1-800-955-8329
Ventas internacionales: 507-455-7223
Fax de ventas internacionales: 507-455-7063

Internet: http://www.otctools.com

© 2000 SPX CORPORATION. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.
15/11/00, Parte No. 504526 SPA